

Respirador Spectrum™ con línea de aire y flujo continuo

Manual de Instrucciones

N° de aprobación NIOSH Tipo C
Clase TC-19C-322 para flujo continuo y
Clase TC-19C-322 para demanda de presión.

LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES Y ADVERTENCIAS ANTES DE USAR ESTE RESPIRADOR. GUARDE ESTE MANUAL PARA USO FUTURO.



Contenido





Serie Spectrum
Bullard
1898 Safety Way
Cynthiana, Kentucky 41031
800-827-0423

SPECTRUM-CF
Respirador de Aire Abastecido Tipo C, Flujo Continuo
APROBADO SÓLO EN LAS SIGUIENTES CONFIGURACIONES

NIOSH National Institute for Occupational Safety and Health

COMPONENTES DEL RESPIRADOR

N°TC	Protección[1]	1				2										3																			
		Pieza Facial Alternativa				Mecanismo de Control del Flujo										Mangueras Alternativas						Accesorios												Precauciones y limitaciones[2]
																25 pies (7,6 M)	50 pies (15,2 M)	100 pies (30,5 M)	25 pies (7,6 M)	50 pies (15,2 M)	100 pies (30,5 M)	Juego de Gafas	Paño Anti-vaho de la Lente	Cubre- lente	Cápsula Nasal	Juego de Gafas	Cubre-lente	Cápsula Nasal Pequeña	Amplificador	Conjuntos del Acoplador				
		SPEC-CF-S	SPEC-CF-ML	M45-CF-S	M45-CF-ML	BT135	BT101	BT102	BT108	BT100	B135	B101	B108	B100	B102	5454	5457	5458	4696	V2050ST	V20100ST	PL	AFW45	LC	LNK	45PL	45LC	SNA45	AMP	CA30	CA31	CA32	CA38	
19C-322	SA/CF	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

1. PROTECCIÓN
   SA-AIRE ABASTECIDO
   CF-FLUJO CONTINUO

2. PRECAUCIONES Y LIMITACIONES
   A. No para uso en atmósferas inminentemente peligrosas para la vida y la salud.
   B. No exceda las concentraciones máximas de uso establecidas por las normas de control.
   C. Los respiradores con línea de aire pueden usarse sólo cuando son abastecidos con aire respirable que cumpla los requisitos de calidad CGA G-7.1 Grado D o superior.
   D. Use sólo dentro del margen de presión y con las longitudes de manguera especificadas en las instrucciones del usuario.
   E. Si no usa ni mantiene correctamente este producto puede acarrearle lesiones o la muerte.
   F. Todos los respiradores aprobados serán seleccionados, adaptados, usados y mantenidos de acuerdo con las normas MSHA, OSHA y otras normas pertinentes.
   G. Nunca sustituya, modifique, añada ni suprima piezas. Use sólo piezas de repuesto exactas para la configuración especificada por el fabricante.
   H. Remítase a las instrucciones del usuario y/o a los manuales de mantenimiento para hallar información sobre el uso y mantenimiento de estos respiradores.

Serie Spectrum
Bullard
1898 Safety Way
Cynthiana, Kentucky 41031
800-827-0423

SPECTRUM-CF-P
Respirador de Aire Abastecido Tipo C, Demanda de Presión
APROBADO SÓLO CON LAS SIGUIENTES CONFIGURACIONES:

RESPIRATOR COMPONENTS

N°TC	Protección[1]	Pieza Facial Alternativa				2		3 Mangueras Alternativas		Accesorios								Precauciones y limitaciones[2]
								50 pies (15,2 M)	100 pies (30,5 M)	Juego de Gafas	Paño Anti-vaho de la Lente	Cubre- lente	Cápsula Nasal	Juego de Gafas	Cubre-lente	Cápsula Nasal Pequeña	Amplificador	
		SPEC-CF-S	SPEC-CF-ML	M45-CF-S	M45-CF-ML	BT135	B135	V2050ST	V20100ST	PL	AFW45	LC	LNK	45PL		SNA45	AMP	
	SA/PD	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

1. PROTECCIÓN
   SA-AIRE ABASTECIDO
   PD-DEMANDA DE PRESIÓN

2. PRECAUCIONES Y LIMITACIONES
   A. No para uso en atmósferas inminentemente peligrosas para la vida y la salud.
   B. No exceda las concentraciones máximas de uso establecidas por las normas de control.
   C. Los respiradores con línea de aire pueden usarse sólo cuando son abastecidos con aire respirable que cumpla los requisitos de calidad CGA G-7.1 Grado D o superiores.
   D. Use sólo dentro del margen de presión y con las longitudes de manguera especificados en las instrucciones del usuario.
   E. Si no usa ni mantiene correctamente este producto puede acarrearle lesiones o la muerte.
   F. Todos los respiradores aprobados serán seleccionados, adaptados, usados y mantenidos de acuerdo con las normas MSHA, OSHA y otras normas pertinentes.
   G. Nunca sustituya, modifique, añada ni suprima piezas. Use sólo piezas de repuesto exactas para la configuración especificada por el fabricante.
   H. Remítase a las instrucciones del usuario y/o a los manuales de mantenimiento para hallar información sobre el uso y mantenimiento de estos respiradores.





Información General

El respirador Spectrum CF de Bullard con línea de aire, cuando se lo usa correctamente, provee un flujo continuo de aire desde una fuente de aire remota hasta el usuario del respirador. Los respiradores Spectrum-CF ofrecen protección contra los contaminantes aerotransportados que no son inminentemente peligrosos para la vida y la salud (IDLH, por sus siglas en inglés), o que no exceden las concentraciones permitidas por las normas y recomendaciones pertinentes de OSHA, EPA, NIOSH y ACGIH para respiradores con línea de aire de la clase flujo continuo o demanda de presión.

Los respiradores Spectrum CF con línea de aire, están aprobados por NIOSH (TC-19C-322 TIPO C, clase flujo continuo y TC-19C-321 clase demanda de presión) para brindar protección respiratoria en aplicaciones generales, incluyendo pintura a soplete, limpieza de tanques, manejo de químicos y pesticidas y otras aplicaciones industriales o agrícolas. El Spectrum-CF NO es para ser usado en espacios confinados ni en condiciones IDHL (siglas en inglés para Inminentemente Peligroso para la Vida y la Salud).

Los respiradores Spectrum-CF son compatibles con fuentes de aire respirable como compresores de aire o bombas Free-Air® de Bullard. Bullard ofrece el conjunto tubo de respiración y la manguera de abastecimiento de aire apropiados y aprobados para poder conectar el respirador Spectrum-CF a estas fuentes de aire respirable. Este respirador está disponible en dos tamaños de mascarilla. Un juego de mascarilla con sonda está disponible para la prueba cuantitativa de adaptabilidad. Póngase en contacto con Bullard o con nuestro distribuidor autorizado local para mayor información sobre otros accesorios para respiradores Spectrum-CF.

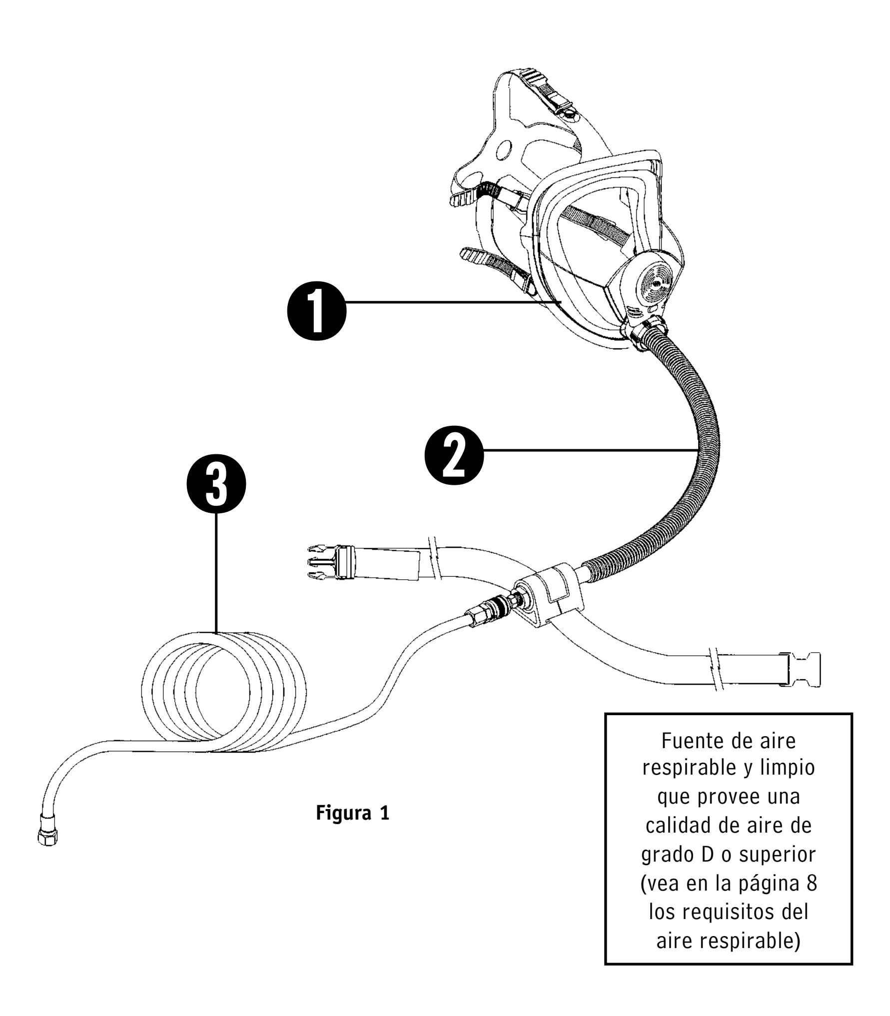


Figura 1

⚠ ADVERTENCIA

EL INCUMPLIMIENTO POR NO USAR COMPONENTES Y PIEZAS DE REPUESTO BULLARD COMPLETOS APROBADOS POR NIOSH INVALIDA LA APROBACIÓN DE TODO EL CONJUNTO. LAS PIEZAS BÁSICAS ESTÁN EN LA LISTA DE LA ETIQUETA DE APROBACIÓN NIOSH DE LAS PÁGINAS 1 Y 2.

Conjuntos Mascarilla/Acopladores

RESPIRADOR CON MASCARILLA DE CARA COMPLETA Y CONJUNTO TUBO DE RESPIRACIÓN:
Mascarilla de cara completa de silicona confortable con tubo de respiración que conecta la mascarilla a la manguera de abastecimiento de aire.

Para uso con compresores de aire respirable/flujo continuo o demanda de presión	Para uso con bombas de aire ambiental/flujo continuo o demanda de presión
SPEC40, Intercambiador Industrial de 1/4 de Pulgada SPEC41, Schrader de 1/4 de Pulgada SPEC42, Snap-Tite de 1/4 de Pulgada SPEC48, Bayoneta de 1/4 de Pulgada	SPEC35, Intercambiador Industrial de 1/2 Pulgada

Opciones de la Manguera de Abastecimiento de Aire

Conecte el tubo de respiración a una fuente que provea aire respirable limpio.

Manguera para una fuente de aire comprimido a alta presión	Manguera para una fuente de aire ambiental a baja presión
V10 Manguera con Diámetro Interno de 3/8 pulgada Manguera de Arranque 4696 Manguera de Extensión Serie 545 Manguera de extensión disponible en longitudes de 25, 50 y 100 pies y en una variedad de acopladores de desconexión rápida, de estilos y de materiales. Vea los detalles en la lista de piezas.	V20 Manguera con Diámetro Interno de 1/2 Pulgada Manguera de Arranque/Extensión V20 Manguera de extensión disponible en longitudes de 50 y 100 pies y en una variedad de acopladores de desconexión rápida, de estilos y de materiales. Vea los detalles en la lista de piezas.

⚠ ADVERTENCIA

1. Este respirador, cuando es usado y colocado correctamente, reduce significativamente, aunque no elimina totalmente los contaminantes inhalados por el usuario del respirador. Puede obtener una mejor protección respiratoria con otros tipos de equipos de protección respiratoria tales como el respirador con línea de aire por demanda de presión accionado por válvula o un respirador con aparato autónomo de respiración por demanda de presión.
2. Antes de usar este respirador, esté seguro de que su empleador ha determinado que las concentraciones de los contaminantes aerotrasportados no exceden a las permitidas por las normas y recomendaciones pertinentes de OSHA, MSHA, EPA, NIOSH o ACGIH, o a las de cualquier otra norma aplicable a respiradores con línea de aire de flujo continuo o de demanda de presión. Las leyes federales exigen que su empleador mida y monitoree, en el área de trabajo, los niveles de contaminantes aerotrasportados.
3. El uso inadecuado de su respirador puede afectar a su salud y/o ocasionarle la muerte. El uso inadecuado puede también causar ciertas enfermedades pulmonares crónicas que amenazan la vida como la silicosis, neumoconiosis y asbestosis.
4. NO use este respirador si está presente una de las siguientes condiciones:
   - La atmósfera es inminentemente peligrosa para la vida y la salud (IDLH).
   - NO se puede evacuar sin la ayuda del respirador.
   - La atmósfera contiene menos del 19,5% de oxígeno.
   - El área de trabajo está mal ventilada.
   - Existen contaminantes desconocidos.
   - La concentración de contaminantes excede a las indicadas por las normas o recomendaciones (Como lo descrito en el punto 2 de arriba).
5. Bullard le recomienda que NO use este respirador hasta que haya pasado un examen físico completo (incluyendo tal vez radiografías del pulmón), realizadas por personal médico calificado; y haya sido entrenado en el uso, mantenimiento y limitaciones del respirador por una persona calificada (asignada por su empleador) la cual posea un amplio conocimiento del respirador Spectrum de Bullard.



⚠ ADVERTENCIA

6. NO modifique ni altere de ninguna manera este respirador. Use sólo componentes y piezas de repuesto Spectrum de Bullard aprobados por NIOSH y fabricados por Bullard para uso con este respirador. El incumplimiento por no usar componentes y piezas de repuesto aprobadas por NIOSH como mangueras y dispositivos de control de flujo, anula la aprobación de NIOSH de todo el respirador, invalida todas las garantías de Bullard, y puede acarrear la muerte, una enfermedad pulmonar u otras condiciones peligrosas o que amenazan la vida.
7. Inspeccione en todos los componentes de este respirador las señales de desgaste, roturas o daños que podrían reducir el grado de protección originalmente provisto. Cambie inmediatamente los componentes desgastados o dañados con componentes Spectrum de Bullard aprobados por NIOSH o retire el respirador de servicio. (Vea en la sección INSPECCIÓN, LIMPIEZA Y ALMACENAMIENTO el mantenimiento apropiado para el respirador Spectrum).
8. Esté seguro de que su empleador ha determinado que la fuente de aire proporciona aire respirable de al menos el grado D. Este respirador debe todo el tiempo estar abastecido con aire respirable y limpio.
9. NO conecte la manguera de abastecimiento de aire del respirador a fuentes con nitrógeno, oxígeno, gases tóxicos, gases inertes ni a fuentes de aire que no sean del grado D. Para evitar esto, los acopladores de la línea de aire usados por este respirador serán incompatibles con las salidas de otros sistemas gaseosos. Revise la fuente de aire antes de usar el respirador. Si no conecta a la fuente de aire correcta le puede acarrear graves lesiones o la muerte.
10. NO use el respirador en zonas mal ventiladas ni en espacios confinados como tanques, pequeñas habitaciones, túneles o recipientes, a menos que el espacio confinado esté bien ventilado y las concentraciones de contaminantes estén por debajo del límite superior recomendado para este respirador. Además, obedezca todos los procedimientos para entrar, trabajar y salir de espacios confinados según lo determinan las normas y el estándar pertinente, incluyendo el 29 CFR 1910.146
11. Si tiene preguntas referentes con el uso de este respirador, o si no está seguro si la atmósfera en la que está trabajando es inminentemente peligrosa para la vida y la salud (IDLH), pregunte a su empleador. Todas las instrucciones para el uso y cuidado de este producto las debe proveer su empleador como lo recomienda el fabricante y como lo exige la ley federal (29 CFR 1910.134).
12. NO use este respirador para limpieza con chorros abrasivos ni en buceo acuático.

Precauciones y Limitaciones

A. No use en atmosferas inminentemente peligrosas para la vida y la salud.
B. No exceda las concentraciones máximas de uso establecidas por el estándar de control.
C. Los respiradores con línea de aire pueden usarse sólo cuando son abastecidos con aire respirable que cumple los requisitos de calidad CGA G-7.1 para grado D o superior.
D. Use sólo con márgenes de presión y longitudes de manguera especificados en las instrucciones para el usuario.
E. El incumplimiento por no usar o mantener correctamente este producto puede acarrearle lesiones o la muerte.
F. Todos los respiradores aprobados serán seleccionados, adaptados, usados y mantenidos de acuerdo con las normas MSHA, OSHA y otras normas pertinentes.
G. Nunca sustituya, modifique, añada ni suprima piezas. Use sólo las piezas de repuesto exactas en la configuración especificada por el fabricante.
H. Remítase a las instrucciones para el usuario y/o a los manuales de mantenimiento para informarse sobre el uso y mantenimiento de estos respiradores.

For technical assistance, call or write:

Bullard
1898 Safety Way
Cynthiana, KY 41031-9303
Llamada Gratuita: 800-827-0423
Teléfono: 859-234-6611
Facsímil: 859-234-6858

Operaciones
Limitaciones del Uso

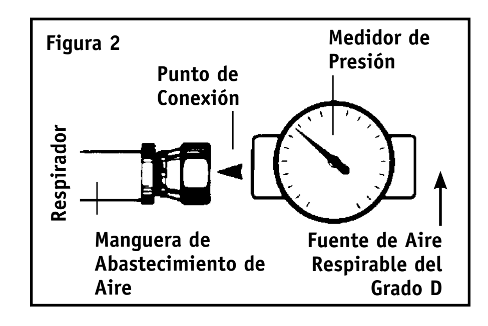
Respiratorias
Este respirador está aprobado por NIOSH (TC-19C-322, clase flujo continuo y TC-19C-321, clase demanda de presión) para aplicaciones del tipo C. Puede ser usado en aplicaciones generales incluidas: pintura a soplete, limpieza de tanques; manejo de químicos y pesticidas y otras aplicaciones industriales o agrícolas.

Este respirador no está aprobado para usarse en una atmósfera inminentemente peligrosa para la vida o la salud (IDLH), o desde la cual el usuario no puede evacuar sin la ayuda del respirador. Este respirador no está aprobado para limpieza con chorros abrasivos.

Cabeza
Los respiradores Spectrum NO proporcionan protección para la cabeza. Utilice protección aprobada para la cabeza si se requiere.

Cara
La lente de este respirador cumple con los requisitos de ANSI Z87.1-1989 para pantallas faciales referentes a impactos, penetraciones y ópticos. La lente le brinda una LIMITADA PROTECCIÓN A LA CARA. La lente del Spectrum no es irrompible.

Ojos
Los respiradores Spectrum proporcionan una LIMITADA PROTECCIÓN VISUAL contra partículas volantes y salpicaduras según ANSI Z87.1979. Debe usarse una protección visual primaria cuando sea necesaria.



Requisitos del Aire Respirable

Calidad del Aire

⚠ ADVERTENCIA

ESTE RESPIRADOR DEBE TODO EL TIEMPO ESTAR ABASTECIDO CON AIRE LIMPIO Y RESPIRABLE DEL GRADO D O MEJOR. ESTE RESPIRADOR NO PURIFICA EL AIRE NI ELIMINA POR FILTRACIÓN LOS CONTAMINANTES.

Se debe abastecer de aire respirable e inhalable en el punto de conexión de la manguera de abastecimiento de aire aprobada por Bullard. El punto de conexión es el punto en el cual la manguera de abastecimiento de aire se conecta con la fuente de aire. Un medidor de presión acoplado a la fuente de aire se usa para monitorear la presión del aire provista al usuario del respirador. (vea la figura 2).

El aire respirable abastecido debe COMO MÍNIMO cumplir con los requisitos del aire gaseoso tipo 1 descritos en la especificación de consumo G-7.1 de la asociación de gas comprimido (Grado D o superior), según lo especificado en las normas federales 42CFR, Parte 84.141 (b) y 29 CFR 1910.134 (i).

Los requisitos del aire respirable grado D incluyen:

-Oxígeno.. 19,5-23%
-Hidrocarburos (condensados)
en mg/m3 de gas ....5 mg/m3 máximo
-Monóxido de carbono ....10 ppm máximo
-Bióxido de carbono ....1000 ppm máximo
-OlorSin olor perceptible*
-Sin contaminantes tóxicos a niveles que tornen el aire peligroso para respirar

* La medición específica del olor del aire gaseoso no es nada práctico. El aire puede tener normalmente un ligero olor. La presencia de un olor acentuado vuelve al aire insatisfactorio.

Póngase en contacto con la asociación de gas comprimido (1725 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA 22202) para tener detalles completos de la especificación de consumo G-7.1

Fuente de Aire
Coloque la fuente del aire abastecido, sea un compresor de aire o una bomba del aire ambiental como la bomba Free-Air® de Bullard, en un ambiente con aire limpio. Coloque la fuente de aire lo suficientemente alejada de su sitio de trabajo para estar seguro que el aire no tenga contaminantes. Use siempre un filtro de entrada en la fuente del aire. Use enfriadores-posteriores/secadores adecuados con filtros, y monitores y alarmas de monóxido de carbono, como el monitor de CO Bullard's Alert-1™, como elementos necesarios para asegurar todo el tiempo aire respirable y limpio. Se debe tomar regularmente muestras del aire para estar seguro que cumple con los requisitos del grado D.

Presión del Aire Respirable
La presión del aire debe ser continuamente monitoreada en el punto de conexión mientras opera este respirador. Debe existir un medidor de presión confiable que le permita monitorear continuamente la presión durante la operación real del respirador.

⚠ ADVERTENCIA

SI NO SE ABASTECE CON LA PRESIÓN MÍNIMA REQUERIDA POR LA LONGITUD Y TIPO DE MANGUERA EN EL PUNTO DE CONEXIÓN, SE REDUCIRÁ EL FLUJO DE AIRE CAUSANDO LESIÓN, ENFERMEDAD O LA MUERTE.

Las tablas de presión de aire respirable (vea la página 10) definen el margen de presión de aire necesario para abastecer a los respiradores Spectrum-CF con el volumen de aire que esté dentro del margen requerido de 4 a 15 cfm (Ref. 42 CFR, parte 84, subparte J.84.150) cuando opere en la modalidad flujo continuo. Cumple con los requisitos de la clase demanda de presión cuando opera dentro de los márgenes de presión indicados en la tabla 2 (Ref. 42 CFR 84.157). Esté seguro de entender la información de la tabla de presión de aire respirable (vea la página 10) antes de usar este respirador.

1. Determine el tipo de fuente de aire que está usando (columna 1), luego encuentre el conjunto tubo de respiración (columna 2).
2. Esté seguro de que su(s) manguera(s) de abastecimiento de aire de Bullard (columna 3) esté aprobada para el uso con su tubo de respiración.
3. Determine que la longitud su manguera de abastecimiento de aire Bullard esté dentro de las longitudes aprobadas (columna 4).
4. Esté seguro de no haberse excedido en el número máximo de tramos de manguera (columna 5).
5. Ajuste la presión de aire en el punto de conexión dentro del margen de presión requerida (columna 6) por el conjunto tubo de respiración, y por el tipo y longitud de la manguera de abastecimiento de aire. Sólo se pueden conseguir lecturas precisas de la presión cuando el aire está entrando en el respirador.



Acopladores y Mangueras de Abastecimiento de Aire Respirable

La(s) manguera(s) de abastecimiento de aire Bullard aprobadas por NIOSH deben usarse entre el acoplador de conexión del tubo de respiración y el punto de conexión a la fuente de aire (vea la figura 1). Los acopladores de desconexión rápida Bullard aprobados por NIOSH DEBEN usarse para conectar las longitudes de manguera V20 entre si. Cuando conecte las longitudes de manguera V10, use sólo adaptadores manguera-a-manguera V11 de Bullard. Apriete la(s) conexión(es) con llave hasta que no hayan fugas.

La longitud total de la manguera conectada y el número de mangueras DEBEN estar dentro de los márgenes especificados en la tabla de presión de aire de respiración (vea la página 10) y en las etiquetas de aprobación de NIOSH del respirador (vea las páginas 1 y 2). El acoplador de conexión del tubo de respiración DEBE estar sujeto a la correa provista con el respirador. Sujetando el acoplador de entrada de aire se ayuda a evitar que la manguera de abastecimiento de aire se enrede, se desconecte o haga que el respirador se salga de su cara.

Tabla de Presión de Aire Respirable

Clase Flujo Continuo

En esta tabla se definen los márgenes de presión de aire necesarios para proveer a los respiradores de la serie Spectrum-CF con un volumen de aire que esté dentro del margen de 4-15 cfm requerido de acuerdo a las normas gubernamentales americanas (Ref. 42 CFR 84.150).					
1	2	3	4	5	6
Fuente de Aire	Conjunto Tubo de Respiración	Manguera de Abastecimiento de Aire	Longitud de la Manguera de Abastecimiento de Aire (pies)	Número Máximo de Tramos de Manguera	Margen de Presión Requerida (psig de aire)
Compresor de Aire Estacionario o Portátil	BT100, BT101, BT102, BT108	V10	25-50 100-150 200-300	2 3 5	29-57 33-62 37-65
Bombas Free-Air® de Bullard	BT135	V20	25-50 100-150 250-300	2 3 3	6-18 8-22 10-27

Clase Demanda de Presión

Esta tabla se definen los márgenes de presión de aire necesarios para proveer a los respiradores de la serie Spectrum-CFP con un volumen de aire que esté de acuerdo a las normas gubernamentales americanas (Ref. 42 CFR 84.150).					
1	2	3	4	5	6
Fuente de Aire	Conjunto Tubo de Respiración	Manguera de Abastecimiento de Aire	Longitud de la Manguera de Abastecimiento de Aire (pies)	Número Máximo de Secciones de Manguera	Margen de Presión Requerida (psig de aire)
Bombas Free-Air® de Bullard	BT135	V20	25-50 100-150 250-300	2 3 3	9-10 11-12 13-14

Conjunto Respirador Spectrum

Colocación del Respirador

1. Retire el respirador Spectrum-CF de la bolsa plástica de embarque. Exceptuando la correa, al respirador se lo embarca completamente ensamblado. Pase la correa a través de la guía deslizante metálica o del conector regulable de control de flujo que está sujeto al extremo del tubo de respiración. No use este respirador sin la correa.
2. Conecte la manguera de abastecimiento de aire de Bullard y aprobada por NIOSH a la fuente que provee aire respirable del grado D. Despeje la manguera de abastecimiento de aire haciendo que el aire circule por la misma durante unos pocos minutos antes de conectarla al acoplador de desconexión rápida en el extremo de la manguera de entrada de aire.
3. Sujete el cinturón al nivel de su cintura o cadera y regule hasta que esté cómodo.

Mascarilla

4. Suelte las correas sujeta-cabeza hasta su posición completamente afuera halando hacia delante las aletas de desenganche rápido de la correa. Cuando estén completamente extendidas, las aletas deben estar en los sujetadores de la correa sujeta-cabeza.
5. Agarre el arnés de la correa sujeta-cabeza con los pulgares a través de las correas. Extiéndalo hacia fuera.
6. Empuje la parte superior del reborde de la pieza facial por encima de la frente, cepillando el pelo hacia arriba desde la zona de sello facial (vea la figura 3). Continúe hacia arriba por encima de la cabeza hasta que el arnés quede centrado por detrás de la cabeza y la barbilla descanse en el porta-barbilla.


Figura 3

7. Hale ambas correas inferiores al mismo tiempo hacia atrás (vea la figura 4). Apriete las dos correas de las sienes. Apriete si es necesario la correa superior de la cabeza.
8. Regule las correas sujeta-cabeza hasta que la pieza facial encaje con seguridad y uniformidad.
9. Haga la revisión de adaptación por presión negativa:
   A) Con la pieza facial colocada y sujeta, coloque los dedos sobre el manguito de desconexión rápida que está en el extremo del tubo de respiración (vea la figura 5).
   B) Inhale hasta que la mascarilla colapse ligeramente hacia dentro (indicando que hay presión negativa). Sostenga la respiración por cinco segundos.
   C) La mascarilla se considera que está en posición correcta si permanece colapsada mientras se sostiene la respiración, y no se detectó ningún ingreso del aire exterior.
   D) Si la mascarilla no colapsa o si se detecta fuga hacia el interior, vuelva a reajustar la mascarilla en la cara y repita los pasos anteriores hasta pasar la prueba.


Figura 4

⚠ ADVERTENCIA

SI NO PUEDE OBTENER AJUSTE CORRECTO, PRUEBE UNA MASCARILLA DE OTRO TAMAÑO Y REALICE LOS MISMO PASOS INDICADOS ARRIBA. SI AÚN NO PUEDE CONSEGUIR EL AJUSTE CORRECTO, SI AÚN NO CONSIGUE UN AJUSTE APROPIADO, NO USE ESTE RESPIRADOR.

10. Con el aire circulando, conecte el acoplador de desconexión rápida de la manguera de entrada de aire del respirador al acoplador de desconexión rápida de la manguera de abastecimiento de aire. (vea la figura 6). Una vez conectado el acoplador, suelte el manguito del acoplador para asegurarlo con el acoplador. Hale ambas mangueras para estar seguro que están bien enganchadas.
11. Regule la presión de aire en el "punto de conexión" a un valor que esté dentro del margen de presión aprobado. Vea en la tabla de presión de aire de respiración de la página 10 el margen de presión aprobado.
12. Con el aire circulando hacia su respirador, está ya listo para ingresar en el área de trabajo.

⚠ ADVERTENCIA

LA CUBIERTA DE LA MASCARILLA DEBE USARSE CUANDO USA ESTE RESPIRADOR. ESTA PIEZA PROTEJE A LA VÁLVULA DE EXHALACIÓN CONTRA INTERFERENCIAS EXTERNAS.

Retiro del Respirador

1. Cuando acabe de trabajar, salga del área de trabajo con el respirador puesto y con el aire aun circulando.
2. Una vez que está completamente fuera de la zona contaminada, retire el respirador levantando las aletas del sujetador. Desconecte la manguera de abastecimiento de aire usando el acoplador de desconexión rápida.

NOTA: Si usa la manguera de abastecimiento de aire de la serie V20 (diámetro interno $\frac{1}{2}$ pulgada), el acoplador de desconexión rápida no tiene válvula de corte. Por lo tanto el aire seguirá circulando libremente luego de haber sido desconectado del respirador.


Figura 5


Figura 6



> **⚠ ADVERTENCIA**
>
> ABANDONE INMEDIATAMENTE EL ÁREA DE TRABAJO SI:
>
> - Se ha dañado cualquier componente del respirador.
> - El flujo de aire al respirador se detiene o se ralentiza.
> - El medidor de presión de aire cae por debajo de la presión mínima especificada en la tabla de presión de aire respirable (página 10).
> - La respiración se torna difícil.
> - Se marea, tiene náuseas, demasiado calor, demasiado frío o se siente enfermo.
> - Usted saborea, huele o ve contaminantes dentro de la mascarilla del respirador.
> - Su visión se deteriora.

> **⚠ ADVERTENCIA**
>
> EN UN AMBIENTE CONTAMINADO, LOS CONTAMINANTES INHALABLES PUEDEN QUEDAR SUSPENDIDOS EN EL AIRE POR MÁS DE UNA HORA LUEGO DE TERMINAR EL TRABAJO, AUNQUE NO PUEDA VERLOS.
> UN PROCEDIMIENTO DE TRABAJO CORRECTO EXIGE EL USO DEL RESPIRADOR HASTA QUE ESTÉ FUERA DEL ÁREA CONTAMINADA.
> SI DEJA EL RESPIRADOR EN UN AMBIENTE CONTAMINADO, LOS CONTAMINANTES, LA SUCIEDAD Y EL POLVO PODRÍAN ENTRAR AL RESPIRADOR. CUANDO SE VUELVA A PONER EL RESPIRADOR, PODRÍA RESPIRAR CONTAMINANTES AL VORVERLO A USAR.

Inspección, Limpieza y Almacenamiento

En este respirador y en todos sus componentes y conjuntos deben inspeccionarse los daños o el desgaste excesivo antes de cada uso para garantizar un funcionamiento correcto. Retire inmediatamente el respirador de servicio y cambie las piezas o conjuntos que muestren cualquier señal de falla o desgaste excesivo que podría reducir el grado de protección.

Use con este respirador solamente componentes y piezas de repuesto para el Spectrum-CF de Bullard aprobados por NIOSH. Vea en el listado de piezas el número correcto de las piezas.

El respirador debe ser limpiado, inspeccionado y desinfectado al menos semanalmente o más a menudo si está sujeto a trabajo intenso. Los respiradores usados por más de una persona deben ser limpiados, inspeccionados y desinfectados luego de cada uso. Si no están limpios, la contaminación le puede causar dolencias y enfermedades.

RECUERDE, EL AIRE QUE RESPIRA NO ESTARÁ LIMPIO A MENOS QUE EL RESPIRADOR QUE USE LO ESTÉ.

Mascarilla

Sumerja la pieza facial en agua caliente (a unos 120°F) con detergente suave o con un detergente desinfectante germicida. El cuerpo y las partes del respirador deben fregarse con suavidad con un paño o con un cepillo suave. Todo material extraño debe retirarse con cuidado de todas las superficies del disco y asiento de la válvula de exhalación.

Restriegue cualquier zona que muestre aún acumulación de material extraño con un paño humedecido en detergente o en disolvente como el alcohol mineral o la nafta hasta que esté limpio.

Las acumulaciones resistentes de pintura, laca o barniz pueden retirarse con un paño empapado con un agente removedor de pintura laca o barniz. Una vez que la suciedad y la pintura están flojas, deben retirarse frotando o cepillando con suavidad. NO USE DISOLVENTES VOLÁTILES PARA LIMPIAR ESTE RESPIRADOR, NI PARA LIMPIAR PIEZAS O CONJUNTOS. LOS AGENTES LIMPIADORES Y DESINFECTANTES FUERTES Y MUCHOS DISOLVENTES PUEDEN DAÑAR LA GOMA DE SILICONA Y LAS PIEZAS PLÁSTICAS. NO DEJE LOS DISOLVENTES NI LOS AGENTES LIMPIADORES Y DESINFECTANTES FUERTES EN CONTACTO CON LA GOMA DE SILICONA O CON LAS SUPERFICIES PLÁSTICAS MÁS DEL TIEMPO NECESARIO PARA AFLOJAR LAS ACUMULACIONES DE SUCIEDAD O DE CONTAMINANTES.

Enjuague el respirador en agua caliente y limpia (a unos 120 grados F). Sacuda para retirar el exceso de agua y déjelo secar al aire lejos del calor directo, de la luz solar o de los contaminantes.

Tubo de Respiración

INSPECCIÓN: Inspeccione en el tubo de respiración las rasgaduras, fisuras, agujeros o el desgaste excesivo que podrían reducir el grado de protección originariamente provisto. Esté seguro que el acoplador de desconexión rápida esté enroscado con fuerza en el tubo de respiración de modo que no haya escape de aire.

Si hay señales de desgaste excesivo, cambie inmediatamente el conjunto tubo de respiración o retire el respirador de servicio.

LIMPIEZA: Limpie el tubo de respiración a mano con una esponja, agua caliente y detergente suave; enjuague y séquelo al aire. No permita que entre agua al interior del tubo. Luego de limpiar, inspeccione cuidadosamente una vez más para ver si hay señales de daño.

Manguera de Abastecimiento de Aire

INSPECCIÓN: En la(s) manguera(s) debe(n) inspeccionarse de cerca las abrasiones, corrosiones, cortes, fisuras y ampollas. Esté seguro que los acopladores de la manguera estén enganchados con firmeza a la manguera de modo que el aire no pueda escapar. Esté seguro que la manguera no haya sido retorcida ni aplastada por cualquier equipo que pudo haber rodado por encima de ella.

Si existe cualquiera de las señales arriba indicadas o si se detecta cualquier otra señal de desgaste, cambie inmediatamente la(s) manguera(s) de abastecimiento de aire o retire el respirador de servicio.

LIMPIEZA: La manguera de abastecimiento de aire debe ser limpiada a mano con esponja, agua caliente y detergente suave, enjuagada y secada al aire. No permita que entre agua al interior del tubo de abastecimiento de aire. Luego de limpiar, inspeccione cuidadosamente una vez más para ver si hay señales de daños.

> **⚠ ADVERTENCIA**
>
> USE CON ESTE RESPIRADOR SÓLO MANGUERAS APROBADAS POR NIOSH. OTRAS MANGUERAS PODRÍAN REDUCIR EL FLUJO DE AIRE Y LA PROTECCIÓN EXPONIENDO AL USUARIO A CONDICIONES AMENAZANTES PARA SU VIDA.

Almacenamiento

Luego de que los componentes reutilizables del respirador han sido limpiados e inspeccionados, colóquelos en una bolsa plástica o en un recipiente hermético. Guarde el respirador y sus piezas donde estén protegidos de la contaminación, deformación y daños por elementos como el polvo, la luz solar directa, el calor, el frío extremo la humedad excesiva y los productos químicos peligrosos. Guarde el respirador para que esté protegido de deformaciones debidas al peso o presión de los objetos circundantes.

Prueba de Adaptabilidad

Según el estándar respiratorio revisado de OSHA, el 29 CFR 1910.134, en todas las piezas faciales de ajuste apretado debe ahora hacerse la prueba de adaptabilidad, cualquiera que sea la modalidad de operación. Esto incluye a todos los modelos de respirador de la serie Spectrum. Los usuarios deben pasar la prueba de adaptabilidad cualitativa o cuantitativa, y esta prueba se la debe realizar en la modalidad de presión negativa. El juego para la prueba de adaptabilidad QNFT45 de Bullard adapta la pieza facial Spectrum para la modalidad de presión negativa, y puede ser usado para cualquier tipo de prueba de adaptabilidad. La hoja de instrucciones que acompaña al juego le da consejos sobre su uso correcto.

Las opciones para agentes cualitativos incluyen: acetato de isoamilo (aceite de banana), humo irritante, sacarina y Bitrex (benzoato de denatonium). Las opciones cuantitativas incluyen aerosol generado (como la cámara de prueba de adaptabilidad del laboratorio Bullard), aerosol ambiental CNC (método Portacount), o presión negativa controlada (método con el probador de adaptabilidad 3000 de Dynatech Nevada). El factor mínimo de adaptabilidad de un respirador de cara completa es 500.

Los protocolos de la prueba de adaptación cualitativa que han existido en el estándar específico de sustancias (excepto para el Bitrex que es nuevo) han sido actualizados en el estándar revisado con pequeños cambios y serán ahora usados para todas las sustancias. La prueba de adaptabilidad debe realizarse antes de la primera utilización, siempre que se use un respirador diferente, y al menos anualmente de ahí en adelante. Además, la prueba de adaptabilidad debe hacerse siempre que haya cambios en la condición física del empleado que podrían afectar al encaje del respirador, tales como cambios dentales o un evidente cambio del peso corporal.

Piezas y Accesorios de los Respiradores Spectrum

N° Cat. Descripción

1. CONJUNTOS DEL RESPIRADOR

Incluye la correa sujeta-cabeza, el conjunto tubo de respiración con mecanismo de control de flujo y la correa de nilón.

Para usarse con compresores o con cilindros de aire respirable

SPEC40L Mascarilla Spectrum de cara completa mediana/grande con válvula de flujo regulable

SPEC40S Mascarilla Spectrum de cara completa pequeña con válvula de flujo regulable

Para usarse con bombas Free-Air de Bullard

SPEC35L Mascarilla Spectrum de cara completa mediana/grande con válvula de flujo constante

SPEC35S Mascarilla Spectrum de cara completa pequeña con válvula de flujo constante

2. CONJUNTOS DEL TUBO DE RESPIRACIÓN

Para usarse con compresores o con cilindros de aire respirable

BT100 Conjunto tubo de respiración con acoplador, Intercambiador industrial de 1/4 de pulgada, dispositivo de control de flujo y correa de nilón

BT101 Conjunto tubo de respiración con acoplador Schrader de 1/4 de pulgada, dispositivo de control de flujo y correa de nilón

BT102 Conjunto tubo de respiración con acoplador Snaptite de 1/4 de pulgada, dispositivo de control de flujo y correa de nilón

Para usarse con bombas Free-Air de Bullard

BT135 Conjunto tubo de respiración con acoplador, Intercambiador industrial de 1/2 de pulgada y correa de nilón

3. MANGUERAS DE ABASTECIMIENTO DE AIRE RESPIRABLE

Para usarse con compresores o con cilindros de aire respirable

JUEGOS DE MANGUERA DE ARRANQUE DE LA SERIE V10

Incluye la manguera V1025ST con acoplador de desconexión rápida con intercambiador industrial de 1/4 de pulgada y acoplador adaptador V13 (manguera de 3/8 de pulgada a tubería de 3/8 de pulgada). Juego de manguera de arranque con intercambiador industrial 4696 de 25 pies.

JUEGOS DE MANGUERA DE EXTENSIÓN DE LA SERIE V10

Incluye acoplador adaptador manguera-manguera y acoplador V13 manguera-tubería (manguera de 3/8 de pulgada a tubería de 3/8 de pulgada).

5454 Juego de manguera de extensión de 25 pies V1025EXT

5457 Juego de manguera de extensión de 50 pies V1050EXT

5458 Juego de manguera de extensión de 100 pies V10100EXT

N° Cat. Descripción

Para usarse con las bombas Free-Air de Bullard

JUEGOS DE MANGUERA DE ARRANQUE Y EXTENSIÓN DE LA SERIE V20

Incluye acoplador de desconexión rápida macho/hembra, Intercambiador industrial de 1/2 pulgada.

V2050ST Manguera de 1/2 pulgada de diámetro interior y de 50 pies

V20100ST Manguera de 1/2 pulgada de diámetro interior y de 100 pies

4. ACCESORIOS Y JUEGOS

PIEZAS DE REPUESTO DEL COMPONENTE PIEZA FACIAL

QNFT45 Juego para la prueba de adaptabilidad cuantitativa - Incluye adaptador para la prueba de adaptabilidad, pieza facial, adaptador para toma de muestras, sonda de mascarilla de 1/8 pulgadas con lengüetas y cartucho de filtro HEPA

LCK Juego de repuesto de la abrazadera de la lente - Incluye las abrazaderas inferior y superior con tornillos y tuercas

RLS Lente de recambio

FK-L Reborde mediano/grande de la pieza facial

FK-S Reborde pequeño de la pieza facial

HSK Incluye correa sujeta-cabeza con 5 hebillas y 5 guías deslizantes

MCK Incluye la cubierta de la mascarilla

SEK Incluye el diafragma del altavoz, anillo exterior de bloqueo, anillo-O del diafragma del altavoz, anillo-O del grupo altavoz/expulsor y grupo altavoz/expulsor

EVO Incluye el asiento de la válvula de expulsión, el anillo-O para el asiento de la válvula de expulsión

LNK Incluye la cápsula nasal y dos aletas de la válvula de inhalación

PAQUETES DE REPUESTO DEL COMPONENTE PIEZA FACIAL

6040 Anillo-O del diafragma del altavoz (5/paquete)

6041 Anillo-O del altavoz/expulsor (5/paquete)

6042 Anillo-O de la válvula de expulsión (5/paquete)

6043 Tapa de la válvula de inhalación (4/paquete)

6059 Válvula de exhalación CF (5/paquete)

6060 Adaptador del tubo de respiración (5/paquete)

ACCESORIOS

AFW45 Paños anti-empañamiento de la lente (10/paquete)

SPEC-PL Conjunto marco de las gafas

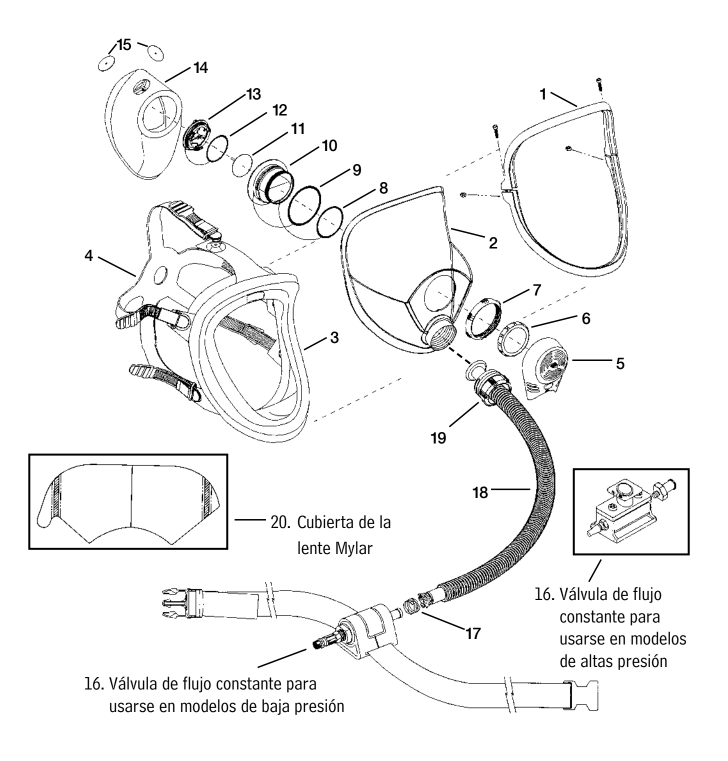
SPEC-LC Cubiertas de la lente Mylar (25/paquete)

FTR45 Recargas para la prueba de adaptabilidad – Incluye 15 pies de tubería Tygon, 25 cápsulas de succión y 25 sujetadores

HFC45 Cartuchos HEPA para la prueba de adaptabilidad cuantitativa (6/cartón)



Respirador Spectrum con Línea de Aire



N° Cat.	Descripción
1. LCK	Repuesto de la Abrazadera de la Lente
2. RLS	Lente de Repuesto
3. FK-L & FK-S	Reborde de la Pieza Facial
4. HSK	Correa Sujeta-cabeza con Hebillas y Guías Deslizantes
5. MCK	Cubierta de la Mascarilla
6. SEK	Diafragma del Altavoz
7. SEK	Anillo Exterior de Bloqueo
8. SEK	Anillo-O del Diafragma del Altavoz *
9. SEK	Anillo-O del Altavoz/Expulsor*
10. SEK	Cuerpo Altavoz/Expulsor
11. 6059	Válvula de Expulsión*
12.EVO	Anillo-O del Asiento de la Válvula de Expulsión*
13. EVO	Asiento de la Válvula de Expulsión
14. LNK	Cápsula Nasal
15. LNK	Discos de la Válvula de Inhalación*
16. BT100 Series	Válvula de Control de Flujo y Correa
17. BT100 Series	Abrazadera de la Manguera
18. BT100 Series	Tubo de Respiración
19. BT100 Series	Adaptador del Tubo de Respiración*
20. SPEC-LC	Cubiertas de la Lente Mylar (25/paquete)

* Embaladas como piezas de repuesto en cantidades de 4 ó 5 (Vea la página 16)

Autorización de Devolución

IMPORTANTE: LOS SIGUIENTES PASOS DEBEN SER COMPLETADOS ANTES DE QUE BULLARD ACEPTE CUALQUIER MERCADERÍA DEVUELTA. POR FAVOR LEA CUIDADOSAMENTE.

Siga los pasos resumidos a continuación para devolver las mercaderías a Bullard para su reparación o cambio bajo la garantía o por reparaciones pagadas:

1. Póngase en contacto con el coordinador del servicio al cliente de Bullard por teléfono o por escrito a:

   Bullard
   1898 Safety Way
   Cynthiana, KY 41031-9303
   Llamada Gratuita: 800-827-0423
   Teléfono: 859-234-6611
   Fax: 859-234-1303

   En su correspondencia o conversación con el coordinador de servicio al cliente, describa el problema en la forma más completa posible. Para su conveniencia, su coordinador tratará de ayudarle para corregir el problema telefónicamente.

2. Verifique con su coordinador de que el producto debe devolverse a Bullard. El servicio al cliente le proporcionará un permiso por escrito y un número de autorización de devolución así como las etiquetas que necesitará para devolver el producto.

3. Antes de devolver el producto, descontamínelo y límpielo para retirar cualquier material peligroso que podría haberse asentado en el producto durante el uso. Las leyes y/o reglamentos de embarque prohíben el embarque de materiales peligrosos o contaminados.

   Los productos sospechosos de estar contaminados serán profesionalmente desechados a gasto del cliente.

4. Embarque los productos devueltos, incluidos los que están bajo garantía, con todos los gastos de transporte pagados de antemano. Bullard no puede aceptar mercancías devueltas con flete pagadero en destino.

5. Los productos devueltos serán inspeccionados al ser devueltos a las instalaciones de Bullard. Su coordinador de servicio al cliente le telefoneará dándole un presupuesto del trabajo de reparación requerido que no esté cubierto en la garantía. Si el costo de reparación excede en más del 20% el presupuesto establecido, su coordinador le llamará para pedirle su autorización para terminar las reparaciones. Luego de terminar las reparaciones y cuando las mercancías le han sido devueltas, Bullard le facturará por el trabajo real realizado.





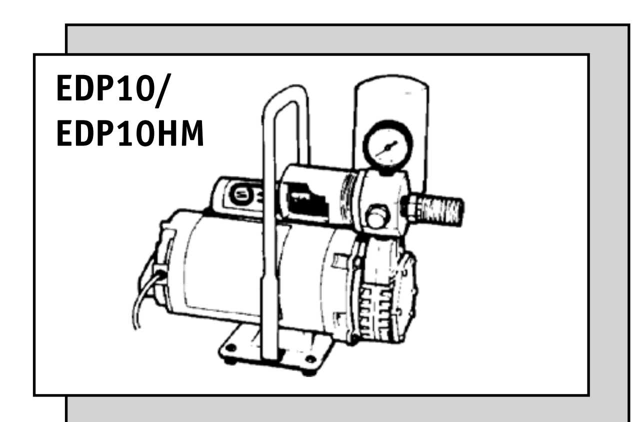
La ISO 9001 certificó

América:
E.D. Bullard Company
1898 Safety Way
Cynthiana, KY 41031-9303
Llamada Gratuita: 877-BULLARD (285-5273)
Teléfono: 859-234-6616
Fax: 859-234-8987
www.bullard.com

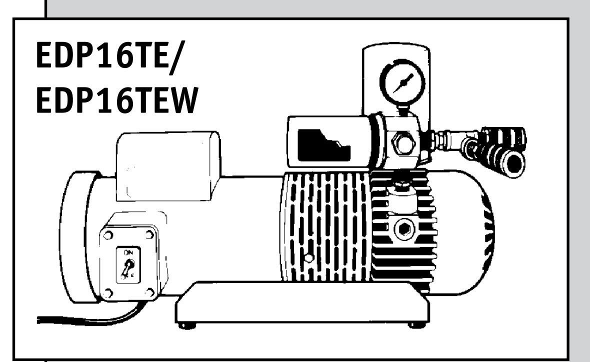
Europa:
Bullard GmbH
Lilienthalstrasse 12
53424 Remagen • Germany
Tel: +49-2642 999980
Fax : +49-2642 9999829
www.bullardextrem.com

Asia-Pacífico:
Bullard Asia Pacific Pte. Ltd.
LHK Building
701, Sims Drive, #04-03
Singapore 387383
Tel: +65-6745-0556
Fax: +65-6745-5176
www.bullard.com

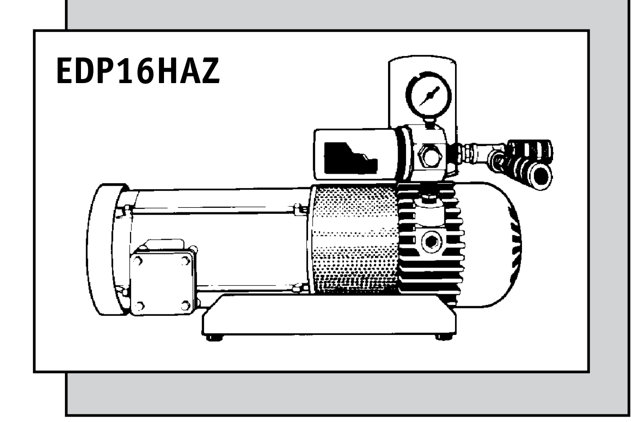
EDP10/ EDP10HM



EDP16TE/ EDP16TEW



EDP16HAZ



Este manual contiene instrucciones detalladas, advertencias y otras informaciones para las personas que usan la bomba Free-Air modelos EDP10/EDP10HM, EDP16TE y EDP16HAZA.

Contenido

Información General

Las bombas Free-Air® de Bullard transfieren el aire del medio ambiente desde un sitio donde el aire es limpio y donde todo el tiempo el aire respirable está garantizado, hasta las capuchas del respirador de flujo continuo del tipo C o CE que usan los trabajadores, o hasta las mascarillas de gran ajuste de media cara o cara completa.

Antes de que el aire ambiental ingrese a la manguera de abastecimiento de aire del respirador, es filtrado a través de un filtro de mediana eficiencia a la entrada del aire y un filtro Carbofine a la salida.

Las bombas Free-Air de Bullard no usan aceite, y tienen paletas giratorias de carbón que no producen monóxido de carbono, ni vapores de aceite, ni aceite en suspensión, ni humedad. Tampoco requieren costosos monitores de monóxido de carbono, ni alarmas por alta temperatura ni filtros para la línea de aire. No requieren calibración.

Las bombas abastecerán de aire a uno, dos o tres trabajadores dependiendo del modelo de la bomba y del estilo del respirador(es) utilizado(s). La tabla siguiente describe el modelo de la bomba, el número de respiradores que cada unidad podrá abastecer y la presión máxima de salida.

TABLA DE ESPECIFICACIONES DE LA BOMBA

	Número máximo de respiradores		
Nº de Modelo de la Bomba	Estilo de la Capucha	Mascarilla de Media Cara o Cara Completa	Presión Máxima del Aire de Salida*
EDP10/ EDP10HM	Uno	Dos	15 psig (103 kPa)**
EDP16TE/ EDP16TEW	Uno	Tres	15 psig (103 kPa)
EDP16HAZ	Dos	Tres	15 psig (103 kPa)

*USE SÓLO RESPIRADORES AIRE ABASTECIDO QUE ESTÉN APROBADOS POR MSHA/NIOSH PARA OPERAR A MENOS DE 15 PSIG (103 kPa).

** Para convertir kPa a bares, divida los kPa entre 100.



⚠ ADVERTENCIA

LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES DE ESTE MANUAL ANTES DE USAR LOS MODELOS EDP-10, EDP-16-TE Ó EDP-16-HAZ DE LA BOMBA FREE-AIR.

OPERAR CUALQUIERA DE ESTAS BOMBAS SIN CUMPLIR LAS INSTRUCCIONES CONTENIDAS EN ESTE MANUAL PUEDE PROVOCAR LA MUERTE O UNA GRAVE LESIÓN AL USUARIO DEL RESPIRADOR.

1. Coloque el filtro del aire de entrada a la bomba en un sitio en que todo el tiempo exista aire respirable y limpio. LA BOMBA NO RETIRA LOS GASES TÓXICOS NI LOS CONTAMINANTES DEL AIRE QUE ENTRA, SINO QUE LO TRANSFIERE AL USUARIO DEL RESPIRADOR.

   Vea en la sección REQUISITOS DEL AIRE RESPIRABLE de la página 4 los detalles específicos sobre la calidad del aire respirable. ESTAS BOMBAS NO ABASTECEN OXÍGENO.

2. Esta bomba solamente abastecerá el volumen de aire requerido [6-15 pies cúbicos/min (170-425 litros/minuto) para las capuchas ó 4-15 pies cúbicos/min (113-425 litros/minuto) para las mascarillas de gran ajuste de media cara o cara completa] por los respiradores de aire abastecido con flujo continuo y baja presión aprobados por MSHA/NIOSH para que funcionen a menos de 15 psig (103 kPa).

   Esté seguro que la presión de salida de la bomba, medida en el medidor de presión se mantenga por encima del ajuste de presión mínimo que exige el fabricante del respirador.

   Para estar seguro que su respirador puede usarse en esta bomba vea:

   a) La tabla de especificaciones de la bomba en la página 1 para ver la presión máxima de salida del modelo de la bomba que esté usando.

   b) La sección del manual de instrucciones del respirador para ver el margen de presión aprobado para el respirador y las longitudes admisibles de la manguera de abastecimiento de aire.

      Si tiene preguntas acerca de si su respirador es o no compatible con esta bomba póngase en contacto con el departamento de servicio al cliente de Bullard llamando al 1-800-827-0423 o al 1-859-234-6611.

3. Los respiradores de aire abastecido usados con esta bomba no deben usarse en atmósferas inminentemente peligrosas para la vida humana y la salud ni desde las cuales el usuario no pueda escaparse sin el uso del respirador.

4. Cuando conecte su respirador a la bomba Free-Air use solamente la manguera de aire y los acoples exigidos por el fabricante del respirador y aprobados por MSHA/NIOSH.

   El uso de mangueras o acoples no aprobados invalidará la aprobación MSHA/NIOSH y podría reducir el flujo de aire al respirador, ocasionando la posible muerte o una grave lesión al usuario del respirador.

5. NO modifique ni altere de ninguna forma esta bomba. Use en la bomba sólo componentes y piezas de repuesto de la bomba Free-air aprobados por Bullard.

   Si no usa componentes y piezas de repuesto aprobados por Bullard se invalidan todas las garantías de Bullard, y puede ocasionar la muerte o una lesión grave al usuario del respirador.

6. Si tiene preguntas relacionadas con el uso de esta bomba o de su respirador, o no está seguro si el filtro de entrada está un sitio respirable, pregunte a su supervisor.

   Todas las instrucciones para el uso y cuidado de este producto las debe proveer su empleador según lo recomendado por el fabricante y como lo exige la ley federal (29 CFR 1910.134).

Si desea asistencia técnica o copias adicionales de este manual, llame a servicio al cliente de Bullard o vaya al sitio www.Bullard.com para descargar una copia.

Bullard
1898 Safety Way
Cynthiana, KY 41031-9303
1-800-827-0423
859-234-6611
www.bullard.com

Calidad del Aire

El filtro de entrada de la bomba Free-Air® debe estar todo el tiempo en un sitio con aire limpio y respirable.

El aire respirable absorbido en el interior del filtro de entrada debe cumplir al menos los requisitos para aire gaseoso del tipo 1 descrito en las Especificaciones G-7.1 de Consumo de la Asociación de Gas Comprimido (Grado D o mayor), según se especifica en la ley federal 42CFR, Parte 84, sub-parte b, y 29CFR1910.134(i).

Los requisitos del aire respirable grado D incluyen:

* Oxígeno 19,5-23%
* Hidrocarbonos (condensados)
  en mg/m3 de gas ....5mg/m3 máximo
* Monóxido de carbono ....10ppm máximo
* Dióxido de carbono .... 1000 ppm máximo
**Sin contaminantes tóxicos a niveles que tornen el aire peligroso para respirar

Remítase a la Especificación de Consumo G-7.1 de la C.G.A. (por sus siglas en inglés) para ver los detalles completos. Está disponible en la Asociación de Gas Comprimido, 500 Fifth Ave., New York, NY 10036.

Ensamblaje de la Bomba Free-Air®

1. MODELO EDP10 :

   a. Abra el embalaje de cartón y retire de la caja la capa superior de espuma. Retire la bomba del cartón.

      Recomendamos guardar el embalaje de cartón y la espuma en caso que la bomba deba ser embarcada en el futuro.

   b. Retire el medidor de presión de su caja individual. Ensámblelo al puerto del medidor que está en la parte superior del cuerpo del filtro de salida de la bomba. El medidor debería estar direccionado hacia fuera de modo que pueda leerse mientras se calibra con la perilla reguladora de presión (vea la figura 1).

      No se requiere ningún otro ensamblaje en la bomba EDP10. Si usa la bomba EDP10HM, no se requiere calibración adicional para el contador horario.

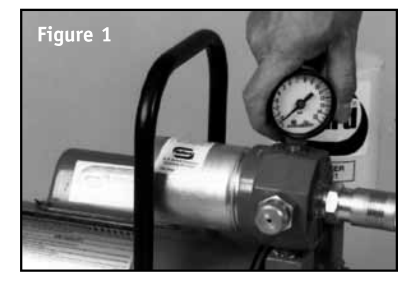


Figure 1

2. MODELO EDP16TE ó EDP16HAZ

   a. Retire la bomba del embalaje de cartón. Recomendamos guardar el embalaje de cartón y la plancha aglomerada en el caso que la bomba deba ser embarcada en el futuro.

   b. Retire el medidor de presión de su caja individual. Ensámblelo al puerto del medidor que está en la parte superior del cuerpo del filtro de salida de la bomba. El medidor debería estar direccionado hacia fuera de modo que pueda leerse mientras se calibra con la perilla reguladora de presión (vea la figura 1).

3. EN TODAS LAS BOMBAS:

   a. Desenrosque el recipiente del filtro de salida de la bomba y revise para estar seguro que el cartucho de este filtro esté asentado con firmeza en el cuerpo del filtro de salida (Vea la Figura 2).

      NO OPERE ESTA BOMBA SIN EL CARTUCHO DEL FILTRO DE SALIDA (Nº Cat. S17101).

      Esté seguro que el anillo-O del filtro de salida esté instalado en el cuerpo del filtro.



Figure 2

   b. Vuelva enroscar el recipiente del filtro en el cuerpo del filtro. Apriete manualmente con firmeza, asegurándose que el recipiente esté asentado contra el anillo-O de modo que no haya escape de aire.

   c. Revise para estar seguro que el filtro de entrada, el medidor de presión y los acoples de la salida estén todos ensamblados con firmeza en la bomba de modo que no haya escape de aire.

ESPECIFICACIONES DEL DESEMPEÑO DE LA BOMBA

	EDP10	EDP10HM	EDP16TE/EDP16TEW	EDP16HAZ
DISEÑO DE LA BOMBA	Paleta Giratoria de Carbón (4 paletas)	Paleta Giratoria de Carbón (4 paletas)	Paleta Giratoria de Carbón (4 paletas)	Paleta Ciratoria de Carbón (4 paletas)
PRESIÓN MÁXIMA	15 psig (103 kPa)	15 psig (103 kPa)	15 psig (103 kPa)	15 psig (103 kPa)
FLUJO TOTAL DE AIRE	10 pies cúbicos/min a 5 psig (283 litros/minuto a 34 kPa)	10 pies cúbicos/min a 5 psig (283 litros/minuto a 34 kPa)	10 pies cúbicos/min a 5 psig (283 litros/minuto a 34 kPa)	10 pies cúbicos/min a 5 psig (283 litros/minuto a 34 kPa)
FILTRO DE ENTRADA	Mediana Eficiencia	Mediana Eficiencia	Mediana Eficiencia	Mediana Eficiencia
FILTRO DE SALIDA	Carbofine con Carbón Activado	Carbofine con Carbón Activado	Carbofine con Carbón Activado	Carbofine con Carbón Activado
DIMENSIONES Ancho Largo Alto	8 pulgadas (20,3 cm) 16,3 pulgadas (41,4 cm) 13,5 Pulgadas (34.3 cm)	8 pulgadas (20,3 cm) 17,55 pulgadas (44,6 cm) 13,5 pulgadas (34.3 cm)	14 pulgadas (35,5 cm) 28 pulgadas (71,1 cm) 16 pulgadas (40,6 cm)	14 pulgadas (35,5 cm) 28 pulgadas (71,1 cm) 16 pulgadas (40,6 cm)
PESO	49 lbs. (aprox.) (22,2 kg)	49 lbs. (aprox.) (22,2 kg)	98 lbs. (aprox.) (44,5 kg)	98 lbs. (aprox.) (44,5 kg)



Especificaciones del Motor Eléctrico

	EDP10/EDP10HM	EDP16TE	EDP16HAZ
CAJA:	Abierta, a prueba de salpicaduras Cumple con los requisitos UL, Aprobada por CSA	Totalmente cerrada, enfriada por ventilador y arranque por condensador Cumple con los requisitos UL, Aprobado por CSA	Para trabajos peligrosos Cumple con los requisitos UL, Aprobado por CSA
CLASE:	Código nacional eléctrico: Clase B Diseño N Código K	Código nacional eléctrico: Clase III División 1 y 2	Código nacional eléctrico: Clase I, grupo D, Div 1 y 2 Clase I, grupo F, Div 1 y 2 Clase I, División 1 y 2
H.P. **FASES:** **CICLOS:** **VOLTIOS:**	3/4 Una 60 Hz 115	1-1/2 Una 60 Hz 115/208/230 (Conectado para 115V)	1-1/2 Tres 60 Hz 230-460
AMPERIOS:	10,2 a 115 V.	17,2 a 115 V. 8,8 a 208/230 V.	5,0 a 230 V. 2,5 a 460 V.
FACTOR DE SERVICIO: **PROTECTOR:**	1,25 De sobrecarga térmica interna	1,15 De sobrecarga térmica y reposición manual equipado para operar a 115V. De sobrecarga térmica y arrancador/contactor provisto por el usuario si se reconecta a 208/230V	1,0 De sobrecarga térmica y arrancador/contactor provisto por el usuario

⚠ ADVERTENCIA

LA SELECCIÓN Y EL CABLEADO ADECUADOS DEL MOTOR (DE ACUERDO A LOS CODIGOS ELÉCTRICOS LOCALES Y NACIONALES) ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO.

Operación de la Bomba Free-Air®

⚠ ADVERTENCIA
EL USUARIO DEL RESPIRADOR NO DEBE INGRESAR A UN ÁREA DE TRABAJO CONTAMINADA HASTA QUE TODOS LOS SIGUIENTES PASOS SE HAYAN COMPLETADO

1 Analizar la atmósfera del lugar donde están la entrada de aire y la bomba misma para estar seguro que la bomba no va a operar en una atmósfera contaminada o explosiva.

2. Si usa una bomba EDP10/EDP10HM:

Enchufe la bomba en un tomacorriente de 115V. El motor de la bomba viene equipado con un interruptor de codillo y un cordón de 7 pies (2m) con conexión a tierra y con enchufe estándar de tres clavijas.

Si usa la bomba EDP10HM, no se requiere ninguna calibración adicional para que opere el contador horario.

En cuanto a los cordones de extensión, se recomienda el calibre de trabajo de 12 AWG (15 amp) o mayor. Bullard también recomienda que la distancia esté limitada a 100 pies, que el enchufe sea de tres clavijas con conexión a tierra y que sólo se use un cable de extensión.

Si usa una bomba EDP16TE:

Enchufe la bomba en un tomacorriente de 115V. El motor de la bomba viene equipado con un interruptor de codillo y un cordón de 7 pies (2m) con conexión a tierra y con enchufe estándar de tres clavijas.

Puede usar un cable de extensión trifilar de hasta 100 pies (30,5m) de 50 amperios para que llegue a su tomacorriente, con conexión a tierra. Recomendamos usar cable de calibre 12.

Evite cordones de extensión excesivamente largos, especialmente si la bomba trabaja continuamente.

El botón de la bomba está equipado con protección contra sobrecarga térmica de reposición manual que opera a 115V. El botón de reposición está frente al interruptor de codillo.

La EDP16TE puede reconectarse para que opere a 208/230 voltios, 60 Hz. Si se la reconecta a 208/230, el usuario debe proveer el arrancador/contactor y el protector térmico contra sobrecargas adecuados. El trabajo de reconexión debe realizarlo un electricista calificado.

Si usa una bomba EDP16HAZ:

La bomba EDP16HAZ puede ser conectada para que opere sea a 230 ó 460 voltios, 3 fases y 60 Hz.

EL USUARIO DEBE PROVEER UN PROTECTOR TÉRMICO CONTRA SOBRECARGAS A PRUEBA DE EXPLOSIÓN Y UN INTERRUPTOR ARRANCADOR/CONTACTOR.

El cableado adecuado debe realizarlo un electricista calificado.

REMÍTASE A LA PLACA DE CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR O A LA TAPA DE LA CAJA DE CONEXIONES PARA VER EL ESQUEMA ELÉCTRICO APROPIADO.

⚠ ADVERTENCIA
LA SELECCIÓN Y LA CONEXIÓN DEL MOTOR APROPIADOS (SEGÚN LOS CÓDIGOS ELÉCTRICOS LOCALES Y NACIONALES) ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO.

3. Cada bomba operará asentada sobre sus cuatro apoyos de caucho. No necesita sujetársela con pernos. Si se desea, la bomba puede montarse sobre una pared o sobre un cielo raso con tal que la línea central del eje esté horizontal.

4. Esté seguro que el filtro de entrada de la bomba esté en un sitio limpio y descontaminado donde todo el tiempo el aire respirable esté garantizado (vea la figura 3).



Figure 3

Si el filtro de entrada no puede ser colocado en un sitio respirable y limpio, instale el juego de extensión de 50 pies (15m) (Nº Cat. V50IN) para la manguera de entrada de Bullard al puerto de entrada de la bomba. Vea en las indicaciones embaladas con el juego de extensión de la manguera las instrucciones para el ensamblaje.

Si con este tramo de 50 pies (15m) no puede garantizarse todo el tiempo aire respirable y limpio, puede añadir hasta (5) tramos adicionales de manguera de extensión de 50 pies (15m) (Nº Cat. V50EX).

Por lo tanto, puede colocar el filtro de entrada hasta a 300 pies (91,4m) (6x 50) de distancia de la bomba. No añada a la bomba más de 300 pies (91,4m) de manguera de extensión de entrada.

5. Ensamble su respirador siguiendo las indicaciones del fabricante descritas en el manual de instrucciones del operador. Esté seguro que la presión de salida de la bomba, medida en el medidor de presión sea mayor que la presión mínima aprobada por MSHA/NIOSH requerida para operar el respirador.

La presión mínima aprobada del respirador lo hallará en el manual de instrucciones y/o en las etiquetas pegadas al respirador.

Si tiene preguntas acerca de si su respirador es o no compatible con esta bomba póngase en contacto con el departamento de servicio al cliente de Bullard llamando al 1-800-827-0423 o al 1-859-234-6611.

Figure 4

6. Conecte la(s) manguera(s) de abastecimiento aprobada(s) por NIOSH del respirador al acople(s) de salida de desconexión rápida de la bomba (vea la figura 4).



(continuado de la página 5)

A. Adaptador Divisor del Acople de Salida

Si la(s) manguera(s) de abastecimiento de aire del respirador tienen conectores industriales de 1/2 pulgada de desconexión rápida intercambiables, y quiere abastecer de aire a lo siguiente:

- DOS respiradores de mascarilla de media cara o cara completa usando la bomba modelo EDP10 ó
- TRES respiradores de mascarilla de media o cara completa usando la bomba modelo EDP16TE ó EDP16HAZ.

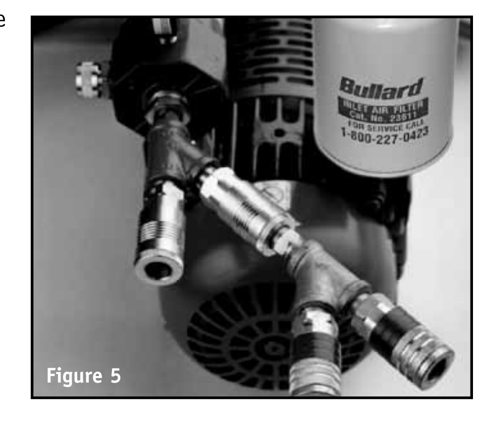


Figure 5

Conecte el siguiente adaptador divisor del acople de desconexión rápida (vea la figura 5):

N° cat. V24, salida doble, una de paso (VERDE) y una de corte (ROJO)

B. Conexión de la(S) Manguera(S) de Abastecimiento de Aire sin Conectores de Desconexión Rápida de 1/2 Pulgada

Si su manguera de abastecimiento de aire aprobada por NIOSH de su respirador no se conecta al acople de salida industrial estándar de 1/2 pulgada (vea arriba), puede adaptar el conector de su manguera a la bomba convirtiendo la salida de desconexión rápida de la bomba a una hembra NPT de 3/8 de pulgada mediante la instalación de uno de los siguientes adaptadores (Vea la figura 6):

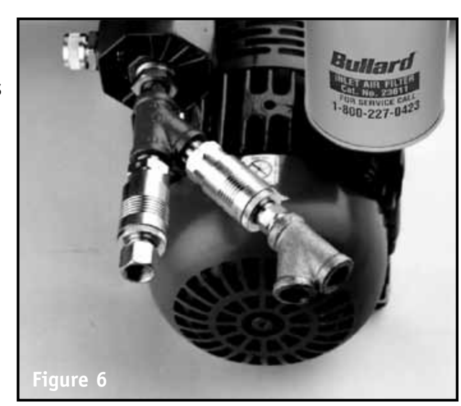


Figure 6

N° de cat. V22 - Convierte una salida SIMPLE en una rosca de tubo NPT hembra DOBLE de 3/8 de pulgada.

N° de cat. V23 - Convierte una salida SIMPLE en una rosca de tubo NPT hembra SIMPLE de 3/8 de pulgada. Un surtido de conectores de desconexión rápida puede usarse para conectar su manguera de abastecimiento de aire a la rosca hembra de tubo de 3/8 de pulgada, Póngase en contacto con el fabricante de su respirador para que le indique la manera apropiada de conectar. (Hansen, Foster, Snap-Tite, Schrader, etc.) (Vea la figura 7).

Figure 7

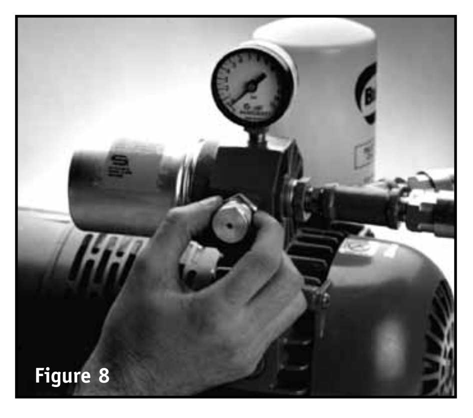
7. Antes de conectar su respirador a la manguera de abastecimiento de aire, encienda la bomba. Deje que el aire circule a través de la bomba y de la manguera durante unos pocos minutos para purgar o expulsar cualquier olor o humedad de la manguera que pudo haberse acumulado dentro de ésta.

   SUGERENCIA: Si la manguera es encendida sin el respirador acoplado, en el medidor se leerá cero porque el medidor lee la presión de retorno.

8. Conecte el respirador a la manguera de abastecimiento de aire usando los conectores de desconexión rápida.
9. Con el aire circulando, póngase el respirador siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante del respirador.
10. Fije la presión de salida de la bomba dentro del margen de presión aprobado para el respirador mediante la válvula reguladora de presión que está en el cuerpo del filtro de salida.

    Para regular con la válvula reguladora de presión afloje la contratuerca. Una vez obtenida la presión de salida deseada, vuelva a apretar a mano y con firmeza la contratuerca para mantener una presión de salida uniforme. (Vea la figura 8).

    AHORA ESTÁ LISTO PARA INGRESAR EN EL ÁREA DE TRABAJO.


Figure 8

11. Cuando termine de trabajar, salga del área de trabajo con el respirador puesto y el aire aún circulando. Una vez fuera del área contaminada, quítese el respirador, apague la bomba, luego desconecte la manguera de abastecimiento de aire mediante los acoples de desconexión rápida.

    Vea en el manual de instrucciones del operador los procedimientos para inspección, mantenimiento y almacenado apropiados del respirador que está usando.

Mantenimiento de la bomba Free-Air®

Las bombas Free-Air de Bullard consisten en bombas de aire electro-propulsadas y con cuatro paletas de carbón. Las paletas se auto-regulan a medida que se desgastan y deberían durar de 5.000 a 15.000 horas si se les da un mantenimiento adecuado.

Para que la bomba opere con su rendimiento óptimo debe realizarse los siguientes procedimientos de mantenimiento rutinario:

1. Cambie con regularidad los filtros de entrada y salida.

Los filtros sucios pueden impedir la circulación de aire al respirador haciendo que el motor se sobrecargue y disminuya la vida de las paletas.

-Cambie el cartucho del filtro Carbofine de salida (N° Cat. S17101) al menos una vez cada 200 horas de trabajo o antes si es necesario.

- Cambie el filtro de entrada (N°. Cat. 23611), al menos una vez cada 500 horas de operación o antes si es necesario.

2. Lave la bomba si es necesario.

Si se ha permitido que a la bomba ingrese mucha suciedad, partículas extrañas, humedad o aceite, las paletas de carbón se ralentizarán y el rendimiento de la bomba empeorará. Esto hará que la presión de salida disminuya o que la bomba falle al operar.

Si la bomba permanece sin trabajar en un ambiente húmedo durante mucho tiempo, una capa de óxido puede acumularse en la cámara de la bomba y en las paletas del rotor. Esto provocará una caída de la presión de salida o un fallo total de operación.

Si lo dicho arriba ocurre, a la bomba se la debe lavar con el siguiente solvente recomendado:

-Disolvente de seguridad Loctite (Nº cat. S17931)

⚠ ADVERTENCIA

NUNCA USE CON ESTA BOMBA KEROSENO NI NINGÚN OTRO LÍQUIDO O VAPOR COMBUSTIBLE. SU USO PUEDE PROVOCAR UNA EXPLOSIÓN LA CUAL PUEDE CAUSAR LESIÓN O MUERTE.

Indicaciones para lavar la bomba

a. Antes de lavar, desmonte y retire las siguientes partes de la bomba:

- Desconecte la manguera de abastecimiento de aire del respirador.
- Retire el filtro de entrada de la bomba.
- Retire el recipiente y el cartucho del filtro de salida de la bomba.

b. Con la bomba funcionando, vierta algunas onzas de disolvente de seguridad aprobado en el puerto de entrada de aire de la bomba. Repita el lavado si es necesario.

⚠ ADVERTENCIA

HAGA FUNCIONAR A LA BOMBA EL TIEMPO SUFICIENTE PARA PURGAR TODOS LOS RESTOS DE DISOLVENTE ANTES DE VOLVER A COLOCAR LOS FILTROS, DE RECONECTAR LA(S) MANGUERA(S) DE ABASTECIMIENTO DE AIRE Y DE USAR EL RESPIRADOR.

3. Evite que la bomba funcione a presión excesiva.

Evite hacer funcionar a la bomba Free-Air por encima de los 15 psig (103kPa) por cualquier lapso de tiempo. El funcionamiento de la bomba por encima de los 15 psig (103kPa) podría dañar al motor y generar un desgaste prematuro de las paletas de carbón.

NOTA: NUNCA LUBRIQUE ESTA BOMBA QUE NO REQUIERE LUBRICACIÓN. LOS RODAMIENTOS DEL MOTOR TIENEN GRASA EMPAQUETADA Y SELLADA. NO REQUIEREN MÁS LUBRICACIÓN.

Guía para la solución de problemas de la bomba Free-Air®

Si su bomba Free-Air de Bullard no está trabajando satisfactoriamente, por favor siga los siguientes pasos de solución de problemas:

Lista de comprobación inicial

1. Debería estar usando una manguera V20 de Bullard para las bombas Free-Air®.
2. Si usa un cordón de extensión, Bullard recomienda un cordón de extensión trifilar con conexión a tierra, de 15 amperios, calibre 12AWG y de hasta 100 pies. No sobrecargue el circuito con equipo eléctrico adicional. La EDP10 requiere un generador de al menos 7Kw y la EDP16TE uno de al menos 12 Kw.
3. Si usa un tubo de enfriamiento Bullard, solo el Frigtron 2000 está aprobado para la EDP30 y la ADP20. Todas las otras bombas Free-Air® no soportan tubos de enfriamiento.

SÍNTOMA: La Bomba Falla al Arrancar o Zumba

1. Apague el interruptor de la bomba y desconéctelo de la fuente de alimentación.
2. Revise que tenga la corriente eléctrica correcta que se muestra en la placa del motor y en la tabla de especificaciones del motor eléctrico de la página 7 de este manual.
3. La bomba está equipada con un protector térmico contra sobrecargas que corta la corriente sujeta a sobrecargas eléctricas. Revise para estar seguro que el circuito no esté sobrecargado por la bomba o por otro equipo eléctrico.
4. Revise para estar seguro que las paletas de carbón se mueven con libertad. Si están atascadas contra la pared de la carcasa entonces lávelas con el disolvente de seguridad Loctite.
5. Espere 15 minutos y vuelva a arrancar.

SINTOMA: Presión del Aire de Salida Demasiado Baja

1. Esté seguro de conocer el margen de presión apropiada para el respirador. Vea el manual de instrucciones del respirador.
2. Este seguro que el respirador y la manguera de abastecimiento de aire estén conectados cuando el medidor toma la lectura.
3. Revise para ver que el medidor esté funcionando correctamente. Cambie el medidor si está roto o funciona mal.
4. Revise para ver que el recipiente del filtro de salida esté asentado con firmeza sobre el anillo-O de la carcasa del filtro de forma que no se escape el aire. Cambie el recipiente y/o el anillo-O si están dañados o desgastados.
5. Revise para ver que no haya escape de aire por la válvula de alivio del cuerpo del filtro de salida. Reajuste la válvula reguladora de presión si es necesario.
6. Revise que tanto el filtro de entrada (No. Cat. 23611) como el de salida (Nº Cat. S17101) estén limpios y cámbielos si es necesario. Los filtros sucios restringen la circulación de aire.
7. Lave la bomba con el disolvente de seguridad Loctite (Nº cat. 17931) para retirar el exceso de suciedad, arena, partículas, humedad o aceite del conjunto rotor.

   Vea en la sección mantenimiento, página 12 de este manual, las indicaciones adecuadas para el lavado de la bomba.

   Cuando las piezas se hayan vuelto a ensamblar, acople el respirador y encienda la bomba. Monitoree la presión de salida.
8. Revise para estar seguro que las paletas de carbón no necesitan ser cambiadas. Las paletas desgastadas pueden no producir el flujo suficiente.
9. Esté seguro de que nada obstruya la manguera de abastecimiento de aire.



(continuado de la página 7)

SÍNTOMA: Presión de Salida Demasiado Alta

1. La válvula reguladora de presión está puesta demasiado alto. Vuelva a calibrar a una presión más baja. Esté seguro que la presión de salida permanezca en el margen adecuado para el respirador según lo especifica su fabricante. Vea el manual de instrucciones del respirador.
2. Revise que la manguera de abastecimiento de aire del respirador no esté retorcida.

SÍNTOMA: Sobrecalentamiento de la Bomba

1. 160ºF-200ºF (71ºC-93ºC) es la temperatura normal del aire de salida cuando la bomba está trabajando continuamente. Este calor es disipado mientras atraviesa la manguera de abastecimiento de aire del respirador hasta alcanzar la temperatura ambiente.
2. Esté seguro que tanto el filtro de entrada como el de salida estén limpios. Cámbielos si es necesario.
3. La válvula reguladora de presión está calibrada demasiado alta - vuelva a colocarla a una presión más baja. Asegúrese que la presión de salida permanezca dentro del margen adecuado para el respirador como lo especifica su fabricante. Vea el manual de instrucciones del respirador.
4. Lave la bomba con el disolvente de seguridad Loctite (nº de cat. 17931) para retirar el exceso de suciedad, arena, partículas, humedad o aceite del conjunto del rotor.

   Vea en la sección mantenimiento, página 12 del manual del usuario, las indicaciones apropiadas para lavar la bomba.

   Cuando se hayan vuelto a ensamblar las partes, acople el respirador, encienda la bomba y monitoree su desempeño por sobrecalentamiento.
5. El circuito eléctrico al cual la bomba está conectada está sobrecargado. Revise la carga en amperios del circuito y si es necesario desconecte cualquier otro equipo de ese circuito.

   SUGERENCIA: Si la temperatura ambiente es alta, coloque la bomba Free-Air de Bullard a la sombra. No deje las mangueras de la línea de aire directamente sobre la capa de alquitrán. También esté seguro de que todos los conectores sean al menos de 1/2 pulgada de diámetro interno.

SINTOMA: Temperatura del Aire de Salida Demasiado Caliente

1. Esté seguro de que al menos los primeros 50 pies (15m) más cercanos a la bomba de la manguera de abastecimiento de aire estén extendidos (no envueltos) para permitir que el exceso de calor se disipe de la manguera.
2. Mantenga la manguera de abastecimiento de aire fuera de la luz solar y lejos de superficies calientes.
3. Coloque una sección envuelta de la manguera de abastecimiento de aire al fondo de un recipiente grande. Llene el recipiente con agua y hielo y cúbralo con una cubierta. Para mejores resultados coloque el recipiente lo más cerca posible al trabajador.

SÍNTOMA: Temperatura de Aire de Salida Demasiado Fría

1. Deje que la bomba se caliente unos 15 minutos antes de usarla.
2. Envuelva los primeros 25-50 pies (7,6-15m) de la manguera de abastecimiento de aire que están más cerca de la bomba.
3. Mantenga la bomba de abastecimiento de aire lejos de superficies frías.

SÍNTOMA: Humedad en la Línea de la Manguera de Abastecimiento de Aire

1. Coloque el filtro de entrada de aire en un sitio donde el aire es limpio y donde el aire respirable esté garantizado todo el tiempo.
2. Con la manguera de abastecimiento de aire conectada a la bomba, pero no al respirador, encienda la bomba y déjela funcionando unos 15 minutos para purgar la excesiva humedad de la manguera.
3. Entre usos, cuelgue las mangueras para que puedan drenar la humedad extra.

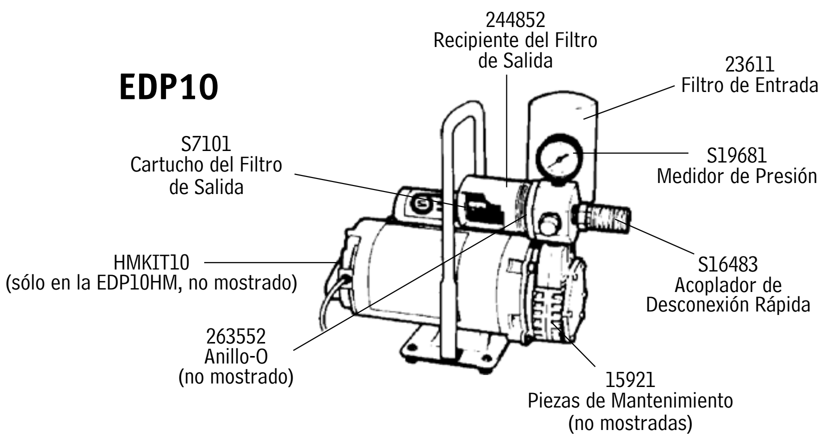
SI ESTOS PASOS NO RESUELVE EL PROBLEMA, PÓNGASE EN CONTACTO CON SU DISTRIBUIDOR BULLARD O CON EL DEPARTAMENTO DE SERVICIO AL CLIENTE DE BULLARD LLAMANDO AL 1-800-827-0423 OR 859-234-6616.

Lista de Piezas de Repuesto

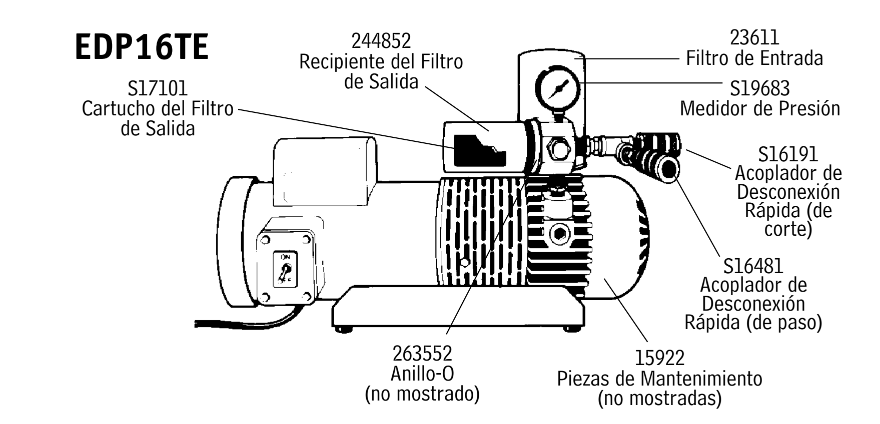
LAS PIEZAS Y ACCESORIOS DE REPUESTO PARA LAS BOMBAS FREE-AIR EDP10, EDP16TE Y EDP16HAZ

Nº Cat.	Descripción
23611	Filtro de Entrada
244852	Recipiente del Filtro de Salida
263552	Anillo-O del Conjunto Filtro de Salida
S17101	Cartucho del Filtro Exterior Carbofine
S17931	Envase Aerosol con Disolvente de Seguridad Loctite, 12 onzas (350 ml)
HM	Juego de Contador Horario para la EDP10
V22	Adaptador del Acoplador de Desconexión Rápida. Convierte al Acoplador de Desconexión Rápida de la Bomba en una Rosca NPT Hembra DOBLE de 3/8 de Pulgada.
V23	Adaptador del Acoplador de Desconexión Rápida. Convierte al Acoplador de Desconexión Rápida de la Bomba en una Rosca NPT Hembra SIMPLE de 3/8 de Pulgada.
V24	Divisor del Adaptador de Acoplador de Desconexión Rápida. Convierte al Acoplador de Desconexión Rápida de la Bomba en un DOBLE Acoplador Hembra Industrial Intercambiable (uno de paso y otro de corte)
V50IN	Juego de Manguera de Aire de Entrada Remoto, 50 pies (15m) 1 por Bomba
V50EX	Juego de Manguera de Aire de Entrada Remoto, 50 pies (15 m) Máximo 5 por Bomba

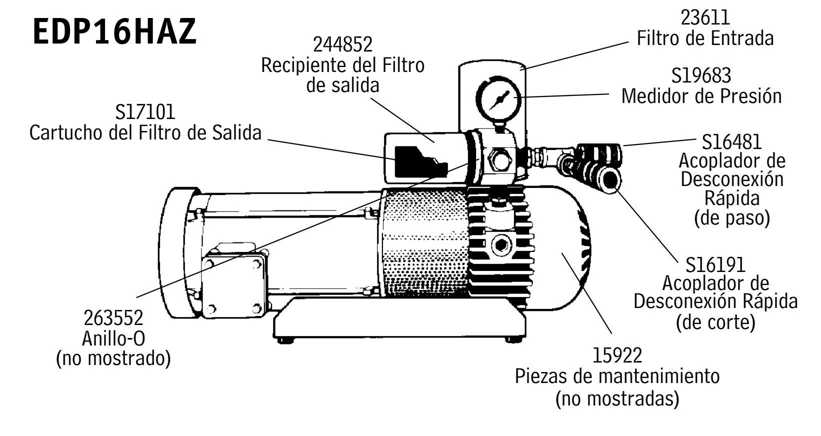
EDP10



EDP16TE



EDP16HAZ





Garantía de la Bomba

Garantía Limitada a Un Año de la Bomba Free-Air®

Bullard garantiza al comprador original que la bomba Free-Air no tendrá defectos en materiales ni en mano de obra bajo uso y servicio normales por un período de un (1) año desde la fecha de compra. La obligación de la compañía E.D. Bullard bajo esta garantía se limita a reparar o cambiar, a su criterio, los artículos devueltos dentro del período de la garantía y que se han mostrado, luego de examinarlos, sin ninguna duda para la compañía E.D. Bullard como defectuosos, y está sujeta a las siguientes limitaciones:

a) La bomba Free-Air debe ser devuelta a la compañía E.D. Bullard con los gastos de embarque prepagados.

b) En la bomba Free-Air no debe estar alterada su configuración inicial de fábrica.

c) La bomba Free-Air no debe haber sido ni mal usada, ni sujeta a uso negligente ni dañada en el transporte.

d) La fecha de compra debe estar dentro del año de garantía (una copia de la factura original del comprador que muestre la fecha de compra se requiere para validar la cobertura de la garantía).

En ningún caso Bullard será responsable de los daños por pérdida del uso o por otros costos, gastos o daños indirectos, incidentales, consecuentes o especiales incurridos por el comprador, aunque Bullard haya sido notificada de la posibilidad de tales daños.

CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA, INCLUYENDO LAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD Y ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR, ESTÁN LIMITADAS A LA DURACIÓN DE UN (1) AÑO A PARTIR DE LA FECHA DE COMPRA DE ESTE PRODUCTO.

PARA DEVOLVER LAS MERCADERÍAS: Se debe conseguir un permiso por escrito antes de devolver cualquier material por cualquier razón que sea. El material devuelto para recibir crédito estará sujeto a la inspección de la fábrica. El producto en garantía de diseño actual, estará sujeto a un costo por remanipulación menos el costo del transporte permitido. Todos los materiales deben ser embarcados con los gastos de transporte prepagados. Bullard emitirá un número de Autorización de Material Devuelto y una etiqueta de embarque que debe pegarse en todas las devoluciones para facilitar el manejo y reducir el riesgo de pérdida.

Los productos obsoletos o hechos como pedido especial no pueden ser devueltos.

La información de la garantía puede conseguirse en esta dirección y los artículos defectuosos con los gastos de embarque prepagados deben ser enviados a la misma:

Bullard
1898 Safety Way
Cynthiana, KY 41031-9303
Llamada Gratuita: 800-877-BULLARD
Teléfono: 859-234-6616

Tabla del Cambio del Filtro de Aire

La inspección y cambio regular de los filtros de aire evitarán una reparación considerable y costosa de la bomba. Los filtros sucios o taponados pueden ser responsables del fallo de la bomba por aumento de la presión de salida y el eventual sobrecalentamiento.

- Cambie el filtro de salida Carbofine (Nº Cat. S17101) al menos cada 200 horas de funcionamiento o antes si es necesario.

El cartucho del filtro de salida es multicapa con partículas de carbón activado de 40 micrones, y un estrato absorbente con una superficie expuesta de carbón de más de 15.000 pies cúbicos (1.615 metros cuadrados)

- Cambie el filtro de entrada de mediana eficiencia (Nº Cat.23611) al menos una vez cada 500 horas de funcionamiento o más antes si es necesario.

El filtro de entrada mantiene a la fuente de aire sin humedad ni partículas y ayuda a proteger las paletas de carbono de la bomba.

Recomendamos el uso de la siguiente tabla para monitorear y mantener un programa rutinario de cambio del filtro de aire.

FILTRO DE SALIDA CARBOFINE (Nº Cat. S17101)			FILTRO DE ENTRADA DE MEDIANA EFICIENCIA (Nº Cat. 23611)		
Horas Acumulativas de Operación de la Bomba	Fecha del Último Cambio del Filtro	Empleado Responsable (Inicial)	Horas Acumulativas de Operación de la Bomba	Fecha del Último Cambio del Filtro	Empleado Responsable (Inicial)
200			500		
400			1,000		
600			1,500		
800			2,000		
1,000			2,500		
1,200			3,000		
1,400			3,500		
1,600			4,000		
1,800			4,500		
2,000			5,000		






La ISO 9001 certificó

América:
E.D. Bullard Company
1898 Safety Way
Cynthiana, KY 41031-9303
Llamada Gratuita: 877-BULLARD (285-5273)
Teléfono: 859-234-6616
Fax: 859-234-8987
www.bullard.com

Europa:
Bullard GmbH
Lilienthalstrasse 12
53424 Remagen • Germany
Tel: +49-2642 999980
Fax : +49-2642 9999829
www.bullardextrem.com

Asia-Pacífico:
Bullard Asia Pacific Pte. Ltd.
LHK Building
701, Sims Drive, #04-03
Singapore 387383
Tel: +65-6745-0556
Fax: +65-6745-5176
www.bullard.com

Filtros de Aire Serie 41

Manual de Instrucciones



41P2/41P2E

41P6

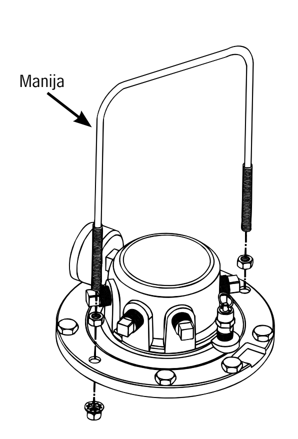


Figure 1

Los filtros para linea de aire Bullard pueden utilizarse en conjunto con otros equipos de seguridad para compresores con el fin de proporcionar aire más limpio a respiradores de linea de aire. También pueden emplearse para suministrar aire más seco y limpio a herramientas y sistemas neumáticos. Los Filtros de Aire Serie 41 de Bullard se pueden usar para remover agua, aceite, partículas, olores y vapores orgánicos para entregar aire mas limpio a trabajadores o equipos. **Los filtros Bullard para linea de aire no eliminarán el monóxido de carbono u otros gases tóxicos.**

Instalación

1. Ubicación:
Seleccione un lugar plano y estable para montar el filtro. Atornille el filtro en su posición sirviéndose de los soportes de montaje. Si desea instalarlo en la pared, utilice el modelo 41P6WM, que está equipado con un soporte de pared.

⚠ ADVERTENCIA

EL FILTRO DEBE MONTARSE CORRECTAMENTE EN UNA SUPERFICIE ADECUADA PARA EVITAR QUE VOLQUE MIENTRAS ESTÉ EN USO. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE PROVOCAR LA MUERTE O HERIDAS GRAVES.

2. Conexión:
Conecte la manguera del compresor a la entrada de aire. Conecte la manguera del respirador o de la herramienta neumática a la salida del filtro. Apriete las conexiones para evitar fugas o posibles pérdidas de presión.

3. Ensamble (Solamente para Modelo 41P6)
Instale el regulador de presión de entrada atornillando el Macho de 1" en el extremo del ensamble a la entrada Hembra de 1" en el tanque del filtro. Use cinta Teflón u otro tipo de sellador en la rosca Macho para obtener un sello óptimo. Apriete con una llave.

4. Instalacion de Manija
Una manija opcional está disponible para el Filtro de Aire Serie 41. Para instalar la manija, remueva los tornillos en las dos posiciones ilustradas en Figura 1. Inserte la Manija en los dos orificios del cabezal y sujete con las tuercas y arandelas, incluidas con el Kit, en la parte inferior del cabezal.

⚠ ADVERTENCIA

CUANDO UTILICE UN RESPIRADOR, NO CONECTE EL FILTRO A CUALQUIER FUENTE DE AIRE A MENOS QUE ESTÉ SEGURO DE QUE PROPORCIONA AIRE RESPIRABLE. LA INCAPACIDAD DE ASEGURAR EL SUMINISTRO DE AIRE RESPIRABLE PUEDE PROVOCAR LA MUERTE O HERIDAS GRAVES.

Funcionamiento

1. Requisitos del Aire

a. Control de la Fuente de Aire:
La ley federal exige el uso de detectores o alarmas de monóxido de carbono y altas temperaturas cuando se emplean compresores lubricados con aceite como fuentes de aire para respirar. Si únicamente se utiliza una alarma de altas temperaturas, debe comprobar con frecuencia que el aire del compresor no contenga monóxido de carbono para garantizar que cumple los requisitos para aire Grado "D" detallados más adelante.

La ley también exige que las conexiones de la manguera de aire respirable sean incompatibles con las salidas de otros sistemas de gas, para evitar una posible conexión accidental de un respirador de suministro de aire a gases u oxígeno no respirables.

b. Calidad del Aire:
El aire respirable suministrado que pasa por este filtro hasta un respirador debe cumplir como mínimo los requisitos de aire gaseoso del Tipo 1, tal como se describe en la Especificación de Materias G7.1 de la Compressed Gas Association (Grado D o superior), según lo prescrito por la ley federal 42 CFR, apartado 84, subapartado J, 84.141(b). El filtro Bullard para linea de aire no elimina el monóxido de carbono u otros gases tóxicos del aire suministrado. Los requisitos del aire respirable Grado D incluyen:

- Oxígeno ....19,5 - 23,0%
- Hidrocarburos (condensados)...................5 mg/m3 máx.
- Monóxido de carbono ....10 ppm máx.
- Dióxido de carbono..................................1000 ppm máx.
- Ningún contaminante tóxico en concentraciones que harían que fuese peligroso respirar el aire.

Consulte la Especificación de Materias G7.1 de la C.G.A. para obtener datos completos. Puede solicitarla en: Compressed Gas Association, 1235 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA 22202.

c. Presión del Aire:
La presión del aire en la entrada del filtro no debe superar los 6,89 bar (100 psig). La válvula de alivio de la presión soltará aire cuando la presión dentro del filtro supere los 8,6 bar (125 psig). La descarga de aire desde el filtro puede controlarse para que cumpla requisitos específicos de presión del aire utilizando el botón de ajuste del regulador de presión. Consulte el manual de instrucciones del respirador o herramienta neumática para averiguar las presiones de aire adecuadas para el correcto funcionamiento del equipo.

d. Temperatura:
El aire suministrado al filtro no debe superar los 60° C (140° F). Por lo tanto, no conecte el filtro directamente al colector de escape del compresor.

2. Procedimientos para el Correcto Funcionamiento

a. **Drene** el agua acumulada y el aceite del tanque del filtro, según sea necesario, abriendo la válvula de desagüe del grifo de descompresión. Normalmente, el tanque deberá vaciarse como mínimo una vez al día. En ambientes húmedos, o si en el suministro de aire hay grandes cantidades de agua y aceite, vacíe el tanque del filtro con mayor frecuencia.

b. **Apriete** las abrazaderas que fijan la cabeza al tanque del filtro. Con el paso del tiempo, las abrazaderas pueden aflojarse, lo que podría provocar una fuga en el sistema de aire. (La estanqueidad recomendada es de 27,12 Newton-metros).

Consulte la Figura 2 de la página 2 de esta hoja de instrucciones para la instalación y la puesta en marcha.

⚠ ADVERTENCIA

LOS FILTROS PARA LINEA DE AIRE DE LA SERIE 41 NO ELIMINAN EL MONÓXIDO DE CARBONO Y OTROS GASES TÓXICOS. SE RECOMIENDA QUE REVISE Y CUMPLA TODAS LAS NORMATIVAS DE SEGURIDAD FEDERALES Y ESTATALES RELATIVAS A RESPIRADORES DE LINEA DE AIRE. EL INCUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE SEGURIDAD O EL USO INAPROPIADO DE LOS FILTROS BULLARD PARA LINEA DE AIRE PUEDEN PROVOCAR LA MUERTE O HERIDAS GRAVES.



Sustitución del Cartucho

⚠ ADVERTENCIA

UTILICE ÚNICAMENTE CARTUCHOS DE REPUESTO BULLARD 41AF. LOS FILTROS BULLARD PARA LINEA DE AIRE DE LA SERIE 41 ESTÁN DISEÑADOS PARA UTILIZAR ÚNICAMENTE CARTUCHOS DE FILTRO BULLARD. EL USO DE UN CARTUCHO DE FILTRO INCORRECTO PODRÍA PROVOCAR LA MUERTE O HERIDAS GRAVES.

La frecuencia de sustitución del cartucho del filtro depende de las condiciones específicas del sistema de aire en el que esté instalado el filtro. Sin embargo, el cartucho del filtro debe cambiarse de inmediato, si:

a. El usuario huele o detecta contaminantes en el aire suministrado a un respirador de aire, o;

b. Si hay una caída de presión importante en el sistema, aunque aparentemente el compresor y los demás componentes funcionen correctamente.

Acción Correctora

1. Corte el suministro de aire y purgue el filtro tal como se describe en el dorso de esta hoja de instrucciones. Desconecte el filtro de la fuente de aire antes de iniciar la operación de mantenimiento.
2. Cambie el cartucho:
   a. Remueva los tornillos y tuercas que sujetan el cabezal al tanque del filtro por la parte inferior y proceda a separar el cabezal del tanque.
   b. Una vez cambiado el cartucho, limpie el interior del tanque para eliminar cualquier resto de contaminantes.
   c. Introduzca un nuevo cartucho de filtro Bullard modelo 41AF. Apriete las abrazaderas en cruz y no en secuencia circular. Esto le ayudará a evitar la deformación del cabezal del filtro.
3. Registre la fecha en la que se cambió el filtro en la etiqueta del tanque del filtro. Puede elaborar un calendario de sustitución del cartucho del filtro controlando la frecuencia con la que es preciso cambiar el cartucho.
4. Si las condiciones no mejoran, no utilice el filtro hasta que se hayan tomado las medidas correctoras apropiadas.

Funcionamiento en 7 Pasos del Cartucho Sustituible del Filtro

Los cartuchos atrapan y eliminan eficazmente las impurezas con muy poca pérdida de presión. El aire suministrado entra en el filtro en el conector de entrada (A), viaja a través de 6 capas de material de filtrado y se expulsa en el conector de salida (B) (véase la Figura 3). Los materiales de filtrado trabajan de manera secuencial para captar y retener agua, aceite, partículas, olores, y vapores orgánicos, de forma que los trabajadores o el equipamiento reciban aire más limpio.

1. Se elimina el agua por condensación del aire en el cilindro exterior.
2. El algodón cardado elimina las partículas.
3. La alúmina activada adsorbe el aceite y la humedad.
4. El carbón activado elimina los olores y la humedad.
5. El material de fieltro elimina las partículas.
6. El algodón cardado elimina las partículas.
7. En la fase final, el fieltro respiratorio actúa como filtro final antes de que el aire sea conducido al trabajador o a las herramientas propulsadas por aire.

⚠ ADVERTENCIA

EL CARTUCHO DEL FILTRO DEBE CAMBIARSE PERIÓDICAMENTE PARA GARANTIZAR SU MÁXIMA EFICACIA. LA FRECUENCIA DE LAS SUSTITUCIONES DE LOS CARTUCHOS DEPENDE DE LAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO. EL CARTUCHO DEBERÁ SER SUSTITUIDO DE INMEDIATO SI EL USUARIO DEL RESPIRADOR NOTA, HUELE O PERCIBE CONTAMINANTES DENTRO DEL RESPIRADOR. EL TANQUE DEL FILTRO DEBE PURGARSE COMO MÍNIMO A DIARIO PARA ELIMINAR EL AGUA Y EL ACEITE RETENIDOS (A ESTE EFECTO, HAY UN GRIFO DE DESCOMPRESIÓN EN LA PARTE INFERIOR DEL TANQUE). EL INCUMPLIMIENTO DE ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE PROVOCAR LA MUERTE O HERIDAS GRAVES.

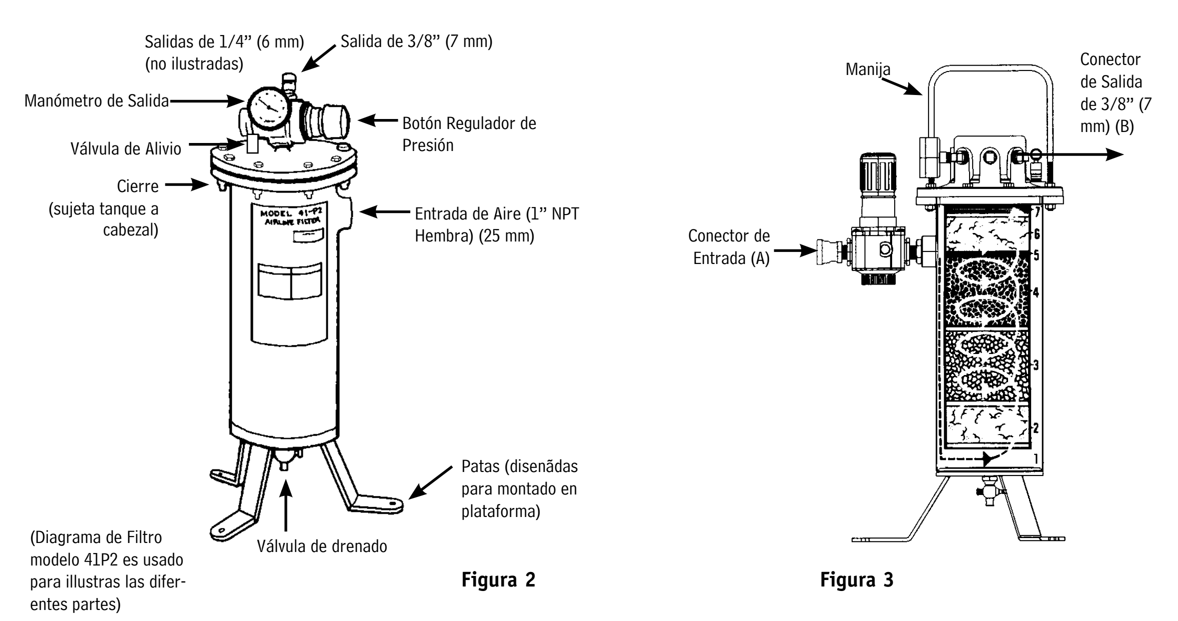


Figura 2

Figura 3

Kit de Adaptadores Europeos Bullard 41EAK

El kit de adaptadores europeos Bullard 41EAK se suministra para cumplir con los requisitos y estándares europeos de la conexión roscada y el montaje:

1 boquilla reductora para conducto de 25 mm (1") X 19 mm (3/4")

2 adaptador de rosca inglesa MPT (rosca de tubo macho) de 6 mm (1/4")

1 boquilla reductora de 7 mm (3/8") X 6 mm (1/4")

Instalación de los Adaptadores:

1. Antes de utilizar el filtro 41P2E:
   - Tome la boquilla reductora del conducto de 25 mm (1") X 19 mm (3/4") en la bolsa del kit 41EAK.
   - Aplique sellador de rosca a la boquilla reductora de 25 mm (1") X 19 mm (3/4").
   - Instale la boquilla reductora de 25 mm (1") X 19 mm (3/4") dentro de la entrada del aire, en el lado del filtro (véase la Figura 4).
   - Apriete con una llave inglesa hasta que quede apretada.
2. Si sólo se precisa una salida de aire:
   - Tome el adaptador de rosca inglesa MPT de 6 mm (1/4") en la bolsa del kit 41EAK.
   - Quite el adaptador existente del conducto a la manguera desde el LADO del regulador montado en la parte superior con la ayuda de una llave inglesa.
   - Aplique sellador de rosca al adaptador de rosca inglesa MPT de 6 mm (1/4").
   - Instale el adaptador de rosca inglesa MPT de 6 mm (1/4") en el puerto abierto (véase la Figura 5).
   - Apriete con una llave inglesa hasta que quede apretada.
3. Si se precisa una segunda salida de aire:
   - Tome la boquilla de rosca de tubo macho de 7 mm (3/8") X 6 mm (1/4") y el adaptador de rosca inglesa MPT de 6 mm (1/4") en la bolsa del kit 41EAK.
   - Quite el tapón del conducto existente desde ARRIBA del regulador instalado en la parte superior con la ayuda de una llave inglesa.
   - Aplique sellador de rosca a la boquilla de rosca de tubo macho de 7 mm (3/8") X 6 mm (1/4").
   - Instale la boquilla de rosca de tubo macho de 7 mm (3/8") X 6 mm (1/4") en el puerto abierto (véase la Figura 6).
   - Apriete con una llave inglesa hasta que quede apretada.
   - Aplique sellador de rosca en el adaptador de rosca inglesa MPT de 6 mm (1/4").
   - Instale el adaptador de rosca inglesa MPT de 6 mm (1/4") en el extremo abierto de la boquilla de 7 mm (3/8") X 6 mm (1/4") que instaló en el paso anterior (véase la Figura 7).
   - Apriete con una llave inglesa hasta que quede apretada.

Figure 4



Figura 5



Figura 6



Figura 7

Información de la Garantía

Bullard garantiza al comprador original por un (1) año a partir de la fecha de fabricación que Los filtros para linea de aire están libres de defectos en materiales y mano de obra bajo condiciones normales de uso y de servicio. Bajo esta garantía, la responsabilidad de Bullard se limita a reparar o cambiar, lo que Bullard elija, los artículos que han sido devueltos dentro del período de garantía y que, luego de revisarlos, se muestran defectuosos según el parecer de Bullard. Estos artículos están sujetos a estas limitaciones:

a) Los filtros para linea de aire deben devolverse a Bullard con el valor de embarque prepagado.

b) Los filtros para linea de aire no deben ser alteradas de su configuración original de fábrica; y

c) Los filtros para linea de aire no deben haber sido mal usadas, maltratadas o dañadas ni en el almacenamiento ni en el transporte.

En ningún caso Bullard será responsable de daños que resulten por dejar de usar ni de otros costos, gastos o daños indirectos, incidentales, consecuentes o especiales incurridos por el comprador, aunque Bullard haya sido advertido de la posibilidad de tales daños.

CUALQUIER GARANTÍA EXPLÍCITA, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD Y ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR, ESTÁN LIMITADAS A UN(1) AÑO A PARTIR DE LA FECHA EN QUE FUERON FABRICADAS LOS FILTROS PARA LINEA DE AIRE.

Las limitaciones o exclusiones indicadas pueden no aplicarse en todos los estados. Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o consecuentes, ni permiten limitaciones en cuanto a la duración de una garantía implícita. Esta garantía le proporciona derechos legales específicos, y usted puede tener otros derechos que varían de estado a estado.

Autorización de Devolución

Póngase en contacto con Servicio al Cliente para obtener un permiso escrito de devolución del producto. Los filtros para linea de aire no pueden devolverse sin el permiso escrito. Los materiales devueltos por crédito serán sujetos a una inspección de fábrica. Los productos actuales o los productos bajo garantía estarán sujetos a un pago de renovación. Los artículos devueltos deben enviarse a Bullard con los gastos de embarque prepagados.



Especificaciones

Filtro para linea de aire	Modelo 41A	Modelo 41P2	Modelo 41P6	Modelo 41P6WM	Modelo 41P2E
Caudal máximo de aire	2830 lpm (100 cfm*)	2120 lpm (75 cfm)	2120 lpm (75 cfm)	2120 lpm (75 cfm)	2120 lpm (75 cfm)
Conexión de entrada	NPT de 1” (Hembra)	NPT de 1” (Hembra)	NPT de 1” (Hembra)	NPT de 1” (Hembra)	NPT (Hembra) de 19 mm (3/4”)
Conexión de salida	NPT de 1” (Hembra) 3/8”	2 salidas de 1/4” & NPT (Hembra) de 3/8”	6 salidas NPT (Hembra) de 3/8”	6 salidas NPT (Hembra) (1/4”)	2 salidas BPT (Hembra) de 6 mm de
Válvula de descarga	–	8,6 bar (125 psig)	8,6 bar (125 psig)	8,6 bar (125 psig)	8,6 bar (125 psig)
Diámetro del tanque	14 cm (51/2”)	14 cm (51/2”)	14 cm (51/2”)	14 cm (51/2”)	14 cm (5 1/2”)
Altura	48 cm (19”)	60 cm (231/2”)	64 cm (25 1/4”)	56 cm (22”)	60 cm (23 1/2”)
Peso	8.6 kg (19 lb.)	10 kg (22 lb.)	10,9 kg (24 lb.)	12,7 kg (28 lb.)	10 kg (22 lb.)

*A una presión máxima recomendada de 6,9 bar (100 psig). NPT = rosca de tubo inglesa. MPT = rosca de tubo macho

Información para Pedidos

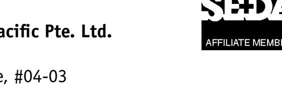
NÚMERO DE ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
Filtros Bullard para Conductos de Aire	
41A	Filtro de una sola salida. Manómetro, válvula de alivio y regulador de presión no incluidos
41P2	Filtro de 2 salidas con manómetro, válvula de alivio, regulador de presión y accesorio adaptador para manguera
41P6	Filtro de 6 salidas con manómetro, válvula de alivio, regulador de presión y accesorio adaptador para manguera
41P6WM	Filtro de 6 salidas con soporte de pared, manómetro, válvula de alivio, regulador de presión y accesorio adaptador para manguera
41P2E	Filtro de 2 salidas con manómetro, válvula de alivio, regulador de presión, y accesorio adaptador para manguera, además de adaptadores apropiados para conexiones roscadas europeas
Piezas de Repuesto	
41AF	Cartucho de repuesto del filtro
41P6UPK	Mejora del colector múltiple de 6 salidas (incluye colector múltiple, conjunto del regulador, válvula de descarga, y manómetro) para 41P6
41P2M	Conjunto de colector múltiple de 2 salidas (incluye colector múltiple con regulador, válvula de descarga y manómetro) para 41P2 y 41P2E
41PRV	Válvula de descarga de la presión para los filtros de conductos de aire 41P2, 41P2E,y 41P6/41P6WM. Regular a 8.6 bar (125 psig)
41RG	Manómetro del regulador para los filtros de conductos de aire 41P2, 41P2E, y 41P6
41P2R	Regulador y conjunto 41P2 (para uso únicamente con diseño de superficie plana)
41EAK	Kit de adaptación europeo para 41P2E que incluye (1) boquilla reductora para conducto de 25 mm (1”) x 19 mm (3/4 “),(1) boquilla reductora de 7 mm (3/8”) x 6 mm (1/4”) y(2) adaptadores de rosca inglesa MPT de 6 mm (1/4”).
41HK	Kit de Manija para Filtro de Aire Serie 41(opcional)



América:
E.D. Bullard Company
1898 Safety Way
Cynthiana, KY 41031-9303
Llamada Gratuita: 877-BULLARD (285-5273)
Teléfono: 859-234-6616
Fax: 859-234-8987
www.bullard.com

Europa:
Bullard GmbH
Lilienthalstrasse 12
53424 Remagen • Germany
Tel: +49-2642 999980
Fax : +49-2642 9999829
www.bullardextrem.com

Asia-Pacífico:
Bullard Asia Pacific Pte. Ltd.
LHK Building
701, Sims Drive, #04-03
Singapore 387383
Tel: +65-6745-0556
Fax: +65-6745-5176
www.bullard.com







La ISO 9001 certificó

Monitor COHP CO

Manual de Instrucciones

Esta unidad está diseñada para monitorizar la contaminación por monóxido de carbono de una fuente de aire comprimido. El aire fluye a través de la manguera que toma muestras hasta el interior del monitor en donde una pequeña cantidad (aproximadamente 0,5 lpm- litros por minuto -) es desviada a un regulador interno calibrado de antemano y a un reductor de flujo. Con esto se entrega un flujo continuo del aire de muestra a la cámara del detector. El monitor analizará el aire y la concentración de CO se visualizará en la pantalla del monitor en partes por millón (ppm).

Una luz LED verde que está en la parte exterior del COHP se iluminará durante la operación normal cuando el nivel de CO esté por debajo del punto de alarma de CO (10ppm en Estados Unidos y 5ppm internacionalmente). Si los niveles de CO aumentan por encima del punto de ajuste de la alarma, la luz LED roja en la parte exterior del COHP se iluminará y una alarma sonora se activará.

La unidad viene alojada en una caja protectora de policarbonato que puede ser transportada o instada en la pared. Todas las luces y alarmas del sistema están en la parte exterior de la caja de policarbonato. El sistema debe ser abastecido con aire del grado D y debe estar sin aceite ni agua para evitar la contaminación del detector. El monitor puede operar a 115VCA ó a 12 VCC.

Modalidades de funcionamiento

Con la perilla de la parte frontal del monitor COM10 ó COM5 se seleccionan las funciones del monitor de CO y pueden ser cambiadas a RUN (funcionamiento), TEST (prueba) y CAL (calibración).

La modalidad **RUN** es la modalidad de operación/detección. El monitor debe estar en la modalidad RUN para monitorizar el aire respirable abastecido. El aire abastecido debe pasar y circular hacia el instrumento cuando se está en esta modalidad. Cuando el aire abastecido es cortado o interrumpido mientras el monitor se halla en esta modalidad, la alarma por flujo bajo sonará y en el monitor se visualizará una LF hasta que el paso de aire abastecido sea restablecido.

La modalidad **TEST** permite la prueba funcional del detector o el silenciamiento de la alarma por flujo bajo cuando el aire abastecido es cortado. Para realizar la prueba funcional, coloque el monitor en la modalidad TEST y haga circular al gas de calibración hacia el centro de la perilla. La lectura en el monitor debe ser 10± 1 si se aplica gas CO. La lectura en el monitor debería ser cero ó 1 si se aplica gas cero. En la modalidad TEST, el aire abastecido, no será monitorizado y no hay necesidad de cortar el aire abastecido cuando se entra en esta modalidad. La unidad debe ser puesta en cero luego de realizar una prueba funcional.

CAL es la modalidad de calibración incluida la calibración del cero. Cuando el monitor es cambiado a CAL, el aire abastecido no circulará hacia el detector y no hay necesidad de cortar el paso de aire abastecido. Cuando se está en la modalidad CAL, se visualizará (AC) AutoCal®. Si se presiona una vez el botón ON/OFF (encendido/apagado) estando en esta modalidad el visualizador cambiará a (AO) Auto-Cero. Para ver las instrucciones de calibración y puesta a cero, vea la sección Calibración.

F1 (falla) se indica en el visualizador cuando la perilla no está bien colocada en una de estas tres modalidades.

- rc Indica que el sistema requiere ser calibrado de nuevo.
- lb Indica una batería descargada.

Especificaciones del COHP

Tamaño de la Caja: .... 17 Pulgadas de Ancho x 13 de Alto x 7 Pulgadas de Profundidad
Peso: .... 11 Libras
Caja: .... Pelican®
Visualizador del Monitor: .... LCD de 2 Dígitos
Tipo de Detector: .... Electroquímico, Monóxido de Carbono
Margen de Detección: .... 0-99 ppm
Alimentación: .... 110/220VAC 50/60Hz o 12 Volts CC de Reserva
Temperatura de Trabajo: .... -4º a 120ºF (- 20º a 48,89ºC)



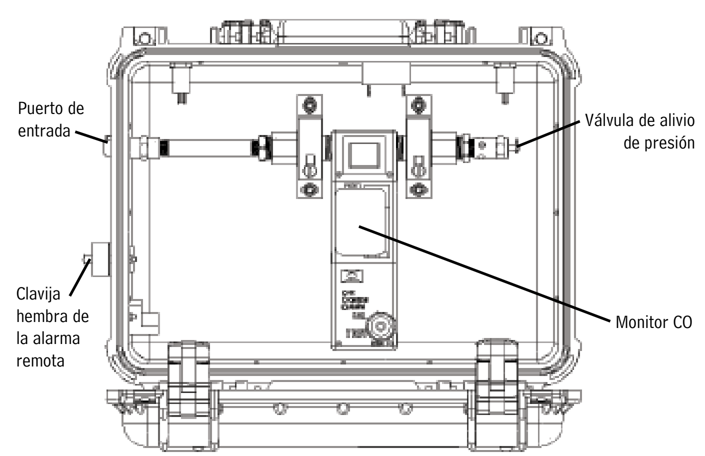
Presión de Trabajo: .... 5 psi - 120 psi
Calibración: .... Manual del CO y auto-calibración del cero.
.... No se requiere ajustes manuales.
Margen de Humedad: 0-100%
Ajuste de la Alarma: .... 10 ppm (5 ppm Internacionalmente)
Apantallamiento: .... Recubrimiento RFI/EMI Interno en el Monitor
Operación Normal: .... Luz LED Verde
Señales de Alarma:
- CO Alto .... Luz LED Roja
- CO Alto .... Alarma Audible (90dB)
- Batería Descargada .... Luz Ámbar (Titilando)
- Batería Descargada .... Alarma Sonora (Chirrido)
- Flujo Bajo .... Alarma Sonora (90dB)

Garantía: .... Dos Años para el Detector y el Monitor

CAB15 (15 cfm)

Descripción	Número de pieza
Monitor de Monóxido de Carbono	COM10 ó COM5
Clavija Hembra de la Alarma Remota	
Acoplador de Entrada-Acoplador Coulder	
Válvula de Alivio de Presión	41PRV
Juego Conector Toma Muestras	COHPKIT

Incluye:
- Adaptador de 3/8 a 1/4 Pulgadas
- Acoplador Coulder
- Acoplador en T
- Tubo Reforzado Toma Muestras y Clavijas Colder – 5 Pies de Longitud





Montaje

Asegúrese de tener una fuente de aire del grado D con una presión por debajo de 150 psig. Usando los acopladores incluidos en el juego COHPKIT, conecte el monitor a la fuente de aire.

Conexión al Filtro con Línea de Aire de la Serie 41

El 41P2 viene con dos puertos de salida en el regulador, con rosca hembra de tubo de 3/8 pulgada el uno y de 1/4 pulgada el otro. Para conectar la manguera toma muestras del COHP al 41P2, enrosque el acoplador Colder en el puerto de 1/4 de pulgada del filtro. Este es el punto al cual la manguera toma muestras conectará. Incluido en el juego está también un adaptador que permitirá usar el puerto de 3/8 pulgadas si fuese necesario.

El 41P6 viene con 6 puertos de salida en la parte superior del filtro. Cada uno de estos puertos es una rosca hembra de tubo de 3/8 de pulgada. Para conectar la manguera toma muestras del COHP al 41P6, enrosque el adaptador de 3/8 de pulgada x 1/4 pulgadas en uno de los puertos del filtro. Luego enrosque el acoplador Colder en el adaptador. Este es el punto en el cual la manguera toma muestras conectará.

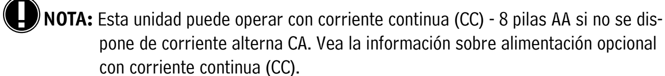
Junte el otro extremo de la manguera toma muestras a la caja mediante la conexión del acoplador Colder del lado del COHP (figura 1).



Figura 1

Operación del Monitor

1. Conecte el cordón de CA a la entrada de energía de la parte lateral del COHP y luego enchufe el cordón a una fuente de alimentación de CA.



NOTA: Esta unidad puede operar con corriente continua (CC) - 8 pilas AA si no se dispone de corriente alterna CA. Vea la información sobre alimentación opcional con corriente continua (CC).

2. Mueva el interruptor de la caja de control a la posición ON (encendido) (figura 2). Asegúrese que la perilla del monitor de CO esté en la posición TEST. Esto evitará que suene la alarma de flujo bajo durante el arranque si no hay circulación de aire.
3. Pulse el botón ON que está detrás de la tapa frontal del monitor de CO (figura 3). Espere que la cuenta atrás de 60 segundos se muestre en la pantalla visualizadora del monitor de CO.
4. Calibre el monitor de CO si es necesario. Vea las instrucciones de calibración.
5. Conecte el conjunto de la alarma remota RA (opcional) a la clavija hembra de la alarma remota.
6. Con el aire circulando, gire la perilla a RUN.

NOTA: La perilla debe estar en la posición RUN para la monitorización activa del CO en la fuente de aire.



Figura 2

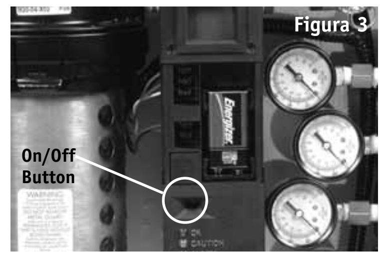


Figura 3

Apagado

El monitor puede dejarse en "ENCENDIDO" de forma continua cuando está funcionando con 115VCA. Si opera con la energía de reserva de las pilas AA opcionales, es recomendable apagar la caja de control y el monitor cuando no se los use para mantener la reserva de energía en las pilas.

1. Corte la alimentación principal de aire al monitor.
2. Apague el monitor con el interruptor ON/OFF que está detrás de la tapa frontal del monitor de CO. Se oirán tres pitidos cortos indicándole que el monitor está APAGADO.
3. Gire el interruptor de la caja de control a la posición OFF (apagado).

Procedimiento de Puesta a Cero y Calibración



NOTA: Es recomendable que la caja de aire limpio esté con presión y sin que el aire pase por el acoplador de salida cuando realice el ajuste o la calibración del punto cero.

NOTA: Si el monitor ha sido reubicado en una zona de trabajo distinta y la temperatura ambiental cambia, deje que la unidad se estabilice por unos 15 a 20 minutos antes de proceder al ajuste y calibración del punto cero.

Ajuste del Punto Cero

La calibración del cero debe realizarse antes de calibrar el monitor con gas CO. Bullard recomienda usar gas de prueba sin impurezas para volver a poner a cero y cada vez que el punto cero se ha desviado.

Procedimiento de Ajuste del Cero

1. Retire la tapa frontal del monitor de CO.
2. Pulse el botón ON. La unidad emitirá pitidos y comenzará la cuenta atrás de 60 segundos.
3. Gire la perilla que está en la parte frontal del monitor de CO a la posición CAL. En el visualizador aparecerá "AC".
4. Presione y mantenga presionado el botón ON/OFF hasta que la unidad emita pitidos. En el visualizador aparecerá "AO".
5. Conecte la válvula de calibración al cilindro de gas Cero.
6. Inserte el acoplador del conector de calibración en el centro de la perilla de la parte frontal del monitor.
7. Abra completamente la válvula del cilindro. La velocidad del fluido está fijada de antemano y no hay necesidad de regularla. La luz LED roja seguirá parpadeando durante los 90 segundos que tendrá lugar el proceso de ajuste del cero. Vigile si la luz LED roja comienza a parpadear. Esto indica una exitosa puesta a cero.
8. Con el aire Cero aún circulando, gire la perilla a TEST. La lectura debería ser Co 0 ó Co 1. Si se visualiza cualquier otra lectura, repita al ajuste del punto cero.
9. Cierre completamente la válvula del cilindro y al acoplador del conector de calibración retírelo del centro de la perilla.
10. Con el aire entrante circulando, gire la perilla a RUN.

NOTA: La perilla debe estar en la posición RUN para la monitorización activa del CO en la fuente de aire.

Instrucciones de Calibración

El COM5 y COM10 son instrumentos que se auto calibran. Todos los ajustes de calibración son realizados por el microprocesador.

La calibración del monitor debe realizarse mensualmente o cada vez que la lectura sea dudosa. Un calendario de calibración debería mantenerse para futuras referencias. Para obtener una calibración exacta, recomendamos usar los juegos de calibración de Bullard.

Procedimiento de Calibración

1. Retire la tapa frontal del monitor de CO, y si es necesario, pulse el botón ON.
2. Gire la perilla que está en la parte frontal del monitor de CO a la posición CAL. En el visualizador aparecerá "AC".
3. Conecte el regulador al cilindro de gas de calibración (se requieren 10 ppm de CO).
4. Inserte el acoplador del conector de calibración en el centro de la perilla.
5. Abra completamente la válvula del cilindro. La velocidad del fluido está fijada de antemano y no hay necesidad de regularla. La luz LED roja de la parte frontal del monitor seguirá parpadeando durante los 90 segundos que tendrá lugar el proceso de calibración. Vigile si la luz LED roja parpadea. Esto indica calibración exitosa.
6. Con 10 ppm de gas aún circulando, gire la perilla a TEST. La lectura debería ser 10 +/- 1. Si se visualiza cualquier otra lectura en la modalidad TEST, repita tanto el ajuste del punto cero como la calibración del CO.
7. Cierre completamente el regulador del cilindro de gas de CO y retire el acoplador del conector de calibración del centro de la perilla.
8. Gire la perilla a la posición RUN.

NOTA: La calibración típica dura aproximadamente 90 segundos. Si la unidad no se calibra en 3 minutos, repita los pasos de la calibración con el compresor de aire apagado. Si el problema persiste, póngase en contacto con el departamento de servicio al cliente de Bullard llamando al 1-877-BULLARD (285-5273).

NOTA: La perilla debe estar en la posición RUN para la monitorización activa del CO en la fuente de aire.

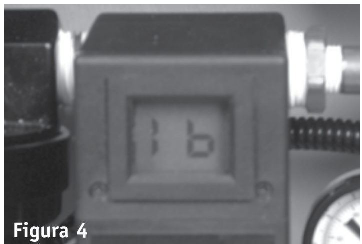
Cambio de la Batería

Una batería de 9 voltios está instalada bajo la tapa del panel frontal para alimentar al monitor de CO. Este monitor puede también funcionar solamente con corriente alterna si el COHP está conectado a una fuente de corriente alterna.

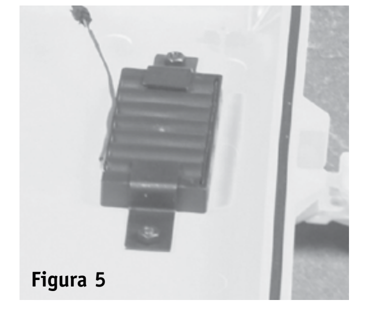
Para cambiar la batería de 9 voltios, retire la tapa del panel frontal del monitor de CO. Retírelo levantándolo sea del lado izquierdo o derecho. Si se está usando una batería de 9 voltios para alimentar el monitor y esta batería se descarga, el visualizador del monitor indicará batería descargada (LB), informándole que es hora de recargar la batería (figura 4).

Fuente de Alimentación Opcional de DC

El COHP puede funcionar con 8 pilas AA para alimentar las luces exteriores, las alarmas y el monitor de CO. Durante la operación con CC, la unidad funcionará de forma continua durante 80 horas. El estado y duración de la alarma puede afectar a la duración del funcionamiento cuando usa la fuente de alimentación de reserva opcional CC.


Figura 4

Las luces que están sobre la caja le indicarán si la caja está operando con fuente de alimentación alterna (CA) o continua (CC). Si la COHP está operando con fuente de alimentación continua de reserva (8 pilas AA), la luz ámbar de la parte superior de la caja permanecerá encendida. Si la batería que alimenta a la caja se descarga por debajo del voltaje requerido, la luz ámbar de la parte superior de la caja parpadeará indicándole que es hora de recargar las pilas. Habrá también una alarma sonora en la forma de pitidos cortos e intermitentes que servirán como notificación de que la batería está descargada. El compartimiento de la batería está en la superficie interna de la caja del COHP (figura 5).


Figura 5

Cambio del Detector

ATENCIÓN

ANTES DE INSTALAR UN DETECTOR DE REPUESTO, VERIFIQUE QUE TENGA EL DETECTOR CORRECTO. EL CABRS ES EL DETECTOR DE REPUESTO PARA TODOS LOS MONITORES COM10 Y COM5 CON NÚMEROS DE SERIE CON SUFIJO "A" Y NÚMEROS DE SERIE CON SUFIJO NO. EL CABRS2 ES EL DETECTOR DE REPUESTO DE TODOS LOS MONITORES COM10 Y COM5 CON NÚMEROS DE SERIE CON SUFIJO "B". ADEMÁS, LOS MONITORES QUE REQUIEREN EL CABRS2 TENDRÁN UNA PLACA EXTRA EN LA CUAL SE MONTA EL DETECTOR. VEA EN LAS FOTOS DE ABAJO LOS DOS DETECTORES.



CABRS



CABRS2
(tapa roja)

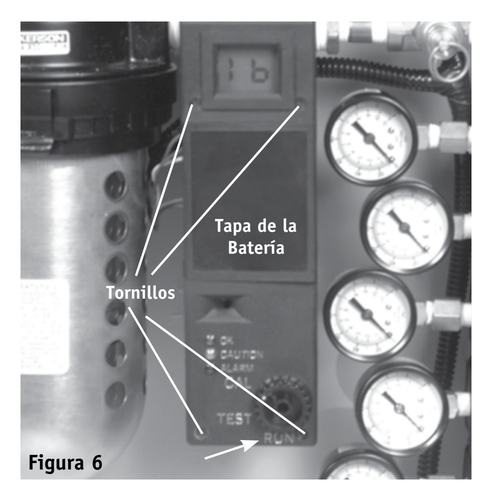


Figura 6

El detector es muy accesible al retirar la parte frontal de la caja del monitor COM5 o COM10.

Para tener acceso al detector, solamente retire los cuatro tornillos de la parte frontal del monitor de CO. Luego de retirar los cuatro tornillos, retire hacia fuera y con suavidad la parte frontal de la caja haciendo palanca por su parte inferior.

⚠ ADVERTENCIA

SI RETIRA LA PARTE FRONTAL DE LA CAJA HACIENDO PALANCA POR LA PARTE SUPERIOR SE DAÑARÁ LA CAJA. ESTE DAÑO NO CUBRE LA GARANTÍA.

1. Hale hacia fuera con suavidad el detector viejo.
2. Retire la tapa del clip de cortocircuito del nuevo detector.
3. Alinee las clavijas y empuje con suavidad el nuevo detector en los zócalos.
4. Vuelva a colocar la cubierta frontal del monitor cuando haya terminado de cambiar el detector. Esté seguro que las luces LED estén alineadas con la caja antes de asegurar la cubierta frontal con los tornillos.
5. Luego de cambiar el detector, deje que el instrumento se caliente por al menos 30 minutos. El nuevo detector debe ser puesto a cero y calibrado antes de su primer uso. Vea las instrucciones para el ajuste y calibración del punto Cero.

Garantía Limitada a Un Año

Bullard garantiza al comprador original que el monitor de CO no tendrá defectos en materiales ni en mano de obra bajo uso y servicios normales, por un período de un (1) año desde la fecha de compra. La obligación de Bullard bajo esta garantía se limita a reparar o cambiar, a su criterio, los artículos que son devueltos dentro del período de garantía y que se muestran, luego de examinarlos, sin ninguna duda para la compañía Bullard, como defectuosos, y estos están sujetos a estas limitaciones:

a) El monitor de CO debe ser devuelto a la fábrica Bullard con los gastos de embarque pagados de antemano.
b) En el monitor de CO no debe estar alterado en su configuración inicial de fábrica.
c) El monitor de CO no debe haber sido ni mal usado, ni sujeto a uso negligente ni dañado en el transporte.
d) La fecha de compra debe estar dentro del año de garantía (una copia de la factura original del comprador que muestre la fecha de compra se requiere para validar la cobertura de la garantía).

En ningún caso Bullard será responsable de los daños por pérdida del uso o por otros costos, gastos o daños indirectos, incidentales, consecuentes o especiales incurridos por el comprador, aunque Bullard haya sido avisada de la posibilidad de tales daños.

CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA, INCLUYENDO LAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD Y ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR, ESTÁN LIMITADAS A LA DURACIÓN DE UN (1) AÑO A PARTIR DE LA FECHA DE COMPRA DE ESTE PRODUCTO.

Algunos estados no permiten la exclusión ni la limitación de los daños incidentales o consecuentes ni permiten limitaciones en la duración de una garantía implícita, de manera que las limitaciones o exclusiones indicadas arriba puede que no se apliquen a usted. Esta garantía le da derechos legales específicos, y usted puede tener otros derechos que varían de estado a estado.



Autorización de Devolución

Los siguientes pasos deben completarse para que Bullard acepte cualquier mercadería devuelta. Por favor lea cuidadosamente.

Siga los pasos resumidos a continuación para devolver mercaderías a Bullard para su reparación o cambio bajo la garantía, o para reparaciones facturadas:

1. Póngase en contacto con el servicio al cliente de Bullard por teléfono o por escrito a:

   Bullard
   1898 Safety Way
   Cynthiana, KY 41031-9303
   Llamada Gratuita: 877-BULLARD (285-5273)
   Teléfono: 859-234-6611

   En su correspondencia o conversación con el servicio al cliente, describa el problema lo más completo posible. Para su conveniencia, el representante tratará de ayudarle para corregir el problema telefónicamente.
2. Verifique con su representante que el producto debe devolverse a Bullard. El servicio al cliente le proporcionará un permiso por escrito y un número de autorización de devolución.
3. Antes de devolver el producto, descontamínelo y límpielo para retirar cualquier material peligroso que podría haberse asentado en el producto durante el uso. Las leyes y/o reglamentos prohíben el embarque de materiales peligrosos o contaminados. Los productos sospechosos de estar contaminados serán profesionalmente desechados a gasto del cliente.
4. Embarque los productos devueltos, incluidos los que están bajo garantía, con todos los gastos de transporte pagados de antemano. Bullard no puede aceptar mercancías devueltas con flete pagadero en destino.
5. Los productos devueltos serán inspeccionados al ser devueltos a las instalaciones de Bullard. El servicio al cliente de Bullard le telefoneará dándole un presupuesto del trabajo de reparación requerido que no esté cubierto en la garantía. Si el costo de reparación excede en más del 20% el presupuesto establecido, su representante le llamará para pedirle su autorización para terminar las reparaciones.

Guía para la Solución de Problemas del Monitor de CO

El monitor no se calibra a 10 ppm.	1. Antes de proceder con la calibración, deje que la temperatura del monitor se estabilice por varios minutos con el medio en el cual será utilizado. 2. La caja de aire limpio debe estar con presión, con aire circulando a la caja y sin que el aire pase por los acopladores de salida (ejemplo: bajo presión estática). 3. Realice el ajuste del punto cero usando aire sin impurezas. 4. Si el instrumento se pone a cero, realice la calibración con 10 ppm de CO. 5. Verifique que el gas de calibración sea de 10 ppm y que el cilindro de gas no esté vacío. (Se dispone de medidores). 6. Si el instrumento no se calibra, retire la fuente de aire y repita tanto el ajuste del punto cero como la calibración de 10 ppm del CO. 7. Si el instrumento no se calibra, cambie el detector y repita tanto el ajuste del punto cero como la calibración de 10 ppm del CO.
El monitor no completa satisfactoriamente el ajuste del punto cero.	• Espere 5 minutos y repita los pasos del 1 al 4 indicados arriba.
En el monitor se visualiza la lectura (-0) ó rc.	• Espere 5 minutos y repita los pasos del 1 al 6 indicados arriba.
El monitor se pone a cero durante el ajuste del punto cero y la lectura se eleva luego de volver a la modalidad RUN.	A. Deje que la unidad se estabilice en la modalidad RUN durante 5 minutos. B. Repita los pasos del 1 al 6 indicados arriba. C. Si la unidad no se calibra, el aire de abastecimiento puede estar contaminado. D. Revise el nivel de CO en el aire de abastecimiento.
El monitor no se enciende.	• Verifique que el botón ON/OFF que está debajo de la tapa frontal del monitor haya sido presionado para activar al monitor. • Revise la fuente de alimentación de corriente alterna: 1. Confirme que el interruptor ON/OFF de la caja de control esté en la posición ON. 2. Confirme que el cordón de alimentación esté conectado a un tomacorriente de servicio (portátil). 3. Confirme que la unidad esté cableada correctamente (montaje en panel) • Si usa pilas de reserva. 1. Confirme que las pilas AA estén buenas. Cámbielas si es necesario. • Si usa una batería de 9 voltios instalada en el monitor. 1. Verifique que la batería este buena. Cámbiela si es necesario. • Si la fuente de alimentación está bien pero el monitor no se energiza, devuélvalo a la fábrica para su reparación o cambio.
En el monitor no se visualiza la luz verde parpadeante luego de la calibración ó una visualización parcial aparece en la pantalla del monitor.	• Con el monitor encendido y la unidad energizada sólo con batería, retire y vuelva a instalar la batería de 9 voltios. • Repita los pasos del 1 al 6 indicados arriba.
El monitor no se apaga.	• El monitor debe estar en la modalidad RUN o TEST
En el monitor se visualiza la lectura (F1).	• El interruptor giratorio de leva no está bloqueado en las posiciones CAL, TEST ó RUN. • Gire ligeramente la perilla del interruptor hasta su posición correcta. **NOTA:** 1. En el visualizador aparece AC si se está intentando ir a la modalidad CAL. 2. En el visualizador aparece CO o un número alternativo si la unidad está en la modalidad TEST. 3. En el visualizador aparece un número (contenido de CO en ppm en el aire comprimido) si se está intentando ir a la modalidad RUN.
En el monitor se visualiza (8.88, 2F ó 9E) acompañado de luces parpadeantes.	• Esto puede ocurrir cuando el botón ON/OFF está pulsado mientras el monitor está en la modalidad falla mostrando F1 en el visualizador. • Siga pulsando el botón ON/OFF hasta que F1 se muestre en el visualizador. • Mueva ligeramente la perilla del interruptor para bloquear el monitor en la modalidad CAL, TEST o RUN.
El monitor se apaga luego de la cuenta atrás de 60 segundos.	• Revise la fuente de alimentación. • Verifique que la batería esté bien. • Si la fuente de alimentación está bien y el monitor no se energiza, devuélvalo a la fábrica para su reparación o cambio.
En el monitor se visualiza "lb".	Esto indica batería descargada y que la batería de 9 voltios del monitor debe cambiarse.
La luz LED amarilla de precaución parpadea.	• Esto es normal en la modalidad TEST y no es necesaria ninguna acción. • Si la unidad no está en la modalidad TEST, entonces puede indicar una condición de batería descargada. Cambie la batería de 9 voltios del monitor.





América:
E.D. Bullard Company
1898 Safety Way
Cynthiana, KY 41031-9303
Llamada Gratuita: 877-BULLARD (285-5273)
Teléfono: 859-234-6616
Fax: 859-234-8987
www.bullard.com

Europa:
Bullard GmbH
Lilienthalstrasse 12
53424 Remagen • Germany
Tel: +49-2642 999980
Fax : +49-2642 9999829
www.bullardextrem.com

Asia-Pacífico:
Bullard Asia Pacific Pte. Ltd.
LHK Building
701, Sims Drive, #04-03
Singapore 387383
Tel: +65-6745-0556
Fax: +65-6745-5176
www.bullard.com

Manguera V10 de Abastecimiento de Aire Respirable

Manual de Instrucciones

Juego de la Manguera de Inicio V10

Incluye:

- Una manguera de inicio V10 con acoplador hembra de desconexión rápida en un extremo y rosca hembra estándar de manguera en el otro extremo
- Un adaptador de manguera a tubo V13.
- Un manguito de desconexión rápida V17(4696, 469650 y 4696100 solamente)

 **NOTA:** 46917FF incluye acopladores hembra Snap-Tile en cada extremo. 46917FM incluye manguito macho Snap-Tile. 46919 incluye manguito macho Snap-Tile.

Juego de la Manguera de Extensión V10

Incluye:

- Una manguera de extensión V10 con acopladores hembra en ambos extremos
- Un adaptador de manguera de 3/8 de pulgada a manguera de 3/8 de pulgada V11
- Un adaptador de manguera de 3/8 de pulgada a tubo de 3/8 de pulgada V13

Modelo de la manguera de arranque V10	Longitud de la manguera	Acoplador de desconexión rápida Industrial
4696	25 pies	Industrial Intercambiable
46915	25 pies	Schrader
46913	25 pies	Snap-Tite
46916	25 pies	Snap-Tite
46918	25 pies	Snap-Tite
46917	50 pies	Snap-Tite
46919 469650	50 pies 50 pies	Industrial Intercambiable
4696100	100 pies	Industrial Intercambiable

Instrucciones de la Manguera de Inicio V10

1. Conecte el acoplador del tubo de respiración del respirador al acoplador hembra de desconexión rápida en la manguera de inicio V10.
2. Conecte el adaptador V12 de manguera a tubo al acoplador hembra con rosca estándar de 3/8 de pulgada en la manguera de inicio.
3. Conecte el adaptador V13 al punto de conexión en su fuente de alimentación de aire.
4. 4696, 469650 y 4696100 incluye un acoplador V17 de desconexión rápida (1/4 pulgada industrial intercambiable) para la conexión al acoplador en la fuente de aire.

 **NOTA:** Debe usarse cinta de teflón en todas las roscas NPT incluyendo la del acoplador adaptador V13 y la del manguito de desconexión rápida V17.

Modelo de la Manguera de Extensión V10	Longitud de la Manguera
5454	25 pies
5410	25 pies
54514	25 pies
5457	50 pies
54511	50 pies
54513	50 pies
5458	100 pies
54512	100 pies

Instrucciones de la Manguera de Extensión V10

Los juegos de extensión le permiten añadir una manguera de abastecimiento de aire respirable de Bullard y aprobada por MSHA/NIOSH a la manguera de inicio de su respirador Bullard o a otro tramo de manguera de extensión de Bullard. Para informarse de las longitudes de manguera máximas permisibles y de los márgenes de presión de aire aprobados, por favor vea el manual de instrucciones que viene embalado con su respirador Bullard.

1. Retire el adaptador V13 de manguera a tubo de la manguera de arranque y cámbielo con el adaptador V11 de manguera a manguera que viene en el juego de extensión.
2. Conecte el adaptador V11 a la manguera de extensión.
3. Ahora conecte el adaptador V13 a la manguera de extensión y conecte el adaptador al punto de conexión en su fuente de aire respirable.

 **NOTA:** Debe usarse cinta de teflón en todas las roscas NPT, la del acoplador adaptador V13 o la del manguito de desconexión rápida V17.

Aire de respiración respirable

El aire de respiración respirable debe ser abastecido en el punto de conexión de la manguera de abastecimiento de aire aprobada. La normas gubernamentales exigen que todo aire para respiración cumpla las especificaciones para aire respirable grado D como se describe en la especificación de consumo G-7.1-1989 de la Asociación de Gas Comprimido y se especifica en la ley federal 30 CRF, Parte II subparte J, 11.121(b).

⚠ ADVERTENCIA

NO CONECTE SU MANGUERA DE ABASTECIMIENTO DE AIRE RESPIRABLE DE BULLARD A FUENTES CON NITRÓGENO, GASES TÓXICOS, GASES INERTES NI A FUENTES DE AIRE NO RESPIRABLE, NI A LAS QUE NO SEAN DEL GRADO D. LOS ACOPLADORES PARA LA CONEXIÓN DE LA MANGUERA DE AIRE SERÁN INCOMPATIBLES CON LOS ACOPLADORES DE OTROS GASES INDUSTRIALES COMO LO DESCRIBE LA ASOCIACIÓN DE GAS COMPRIMIDO.

Punto de conexión

La presión de aire en el punto de conexión debe ajustarse a los márgenes especificados en la etiqueta de aprobación MSHA/NIOSH de su respirador.

 **NOTA:** Puede repetir los pasos para la conexión de la manguera de extensión usados en las mangueras V10 de Bullard. Sin embargo, no exceda las longitudes especificadas en la etiqueta de aprobación o en el manual de instrucciones de su respirador específico.



Manguera V10 de Abastecimiento de Aire Respirable y Conjunto de la Manguera de Extensión V10

Acoplador del Tubo de Respiración

Acoplador Hembra de Desconexión Rápida

Manguera de inicio V10

Acoplador Hembra

Adaptador V11 de Manguera a Manguera

FUENTE DE AIRE

Adaptador V13 de Manguera a Tubo

Manguera de la Extensión

Varón de Desconexión Rápida

Acoplador Hembra de Desconexión Rápida en la Fuente de Aire

Adaptador V13 de Manguera a Tubo

FUENTE DE AIRE





La ISO 9001 certificó

América:
E.D. Bullard Company
1898 Safety Way
Cynthiana, KY 41031-9303
Llamada Gratuita: 877-BULLARD (285-5273)
Teléfono: 859-234-6616
Fax: 859-234-8987
www.bullard.com

Europa:
Bullard GmbH
Lilienthalstrasse 12
53424 Remagen • Germany
Tel: +49-2642 999980
Fax : +49-2642 9999829
www.bullardextrem.com

Asia-Pacífico:
Bullard Asia Pacific Pte. Ltd.
LHK Building
701, Sims Drive, #04-03
Singapore 387383
Tel: +65-6745-0556
Fax: +65-6745-5176
www.bullard.com

En los juegos de mangueras Bullard V5 y V20 se incluye una manguera V5 de nilón rebobinado o una manguera de arranque V20 de caucho con acoplador hembra de desconexión rápida en un extremo y un manguito de desconexión rápida en el otro.

Instrucciones de Instalación

1. Conecte el acoplador del tubo de respiración del respirador al acoplador de desconexión rápida hembra de la manguera V5 o V20
2. Conecte el manguito de desconexión rápida de la manguera al punto de conexión de su fuente de aire de respiración.

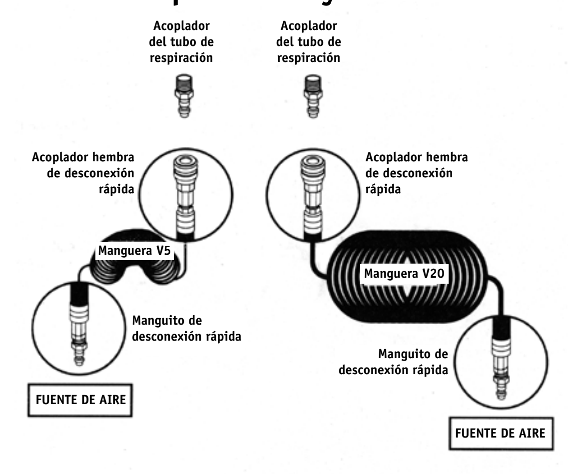
Aire de Respiración Respirable

El aire de respiración respirable debe ser abastecido en el punto de conexión de la manguera de abastecimiento de aire aprobada. La normas gubernamentales exigen que todo aire para respiración cumpla las especificaciones del aire respirable grado D como se describe en la Especificación de Consumo G-7.1-1989 de la Asociación de Gas Comprimido y se especifica en la ley federal 30 CRF, Parte II subparte J, 11.121(b).

Punto de Conexión

La presión de aire en el punto de conexión debe ser regulada dentro de los márgenes especificados en la etiqueta de aprobación MSHA/NIOSH de su respirador.

Conjunto Manguera de Abastecimiento de Aire Respirable V5 y V20



⚠ ADVERTENCIA

NO CONECTE SU MANGUERA BULLARD DE ABASTECIMIENTO DE AIRE RESPIRABLE A FUENTES CON NITRÓGENO, GASES TÓXICOS, GASES INERTES NI A FUENTES DE AIRE NO RESPIRABLE, NI A LAS QUE NO SEAN DEL GRADO D. LOS ACOPLADORES PARA LA CONEXIÓN DE LA LÍNEA DE AIRE SERÁN INCOMPATIBLES CON LOS ACOPLADORES DE OTROS GASES INDUSTRIALES COMO LO DESCRIBE LA ASOCIACIÓN DE GAS COMPRIMIDO. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA ADVERTENCIA LE PUEDE ACARREAR LA MUERTE O GRAVES LESIONES.



Modelo de la manguera de arranque	Manguera de arranque (sin torceduras)	Longitud de la manguera	Acoplador de desconexión rápida
Serie V5 - Para uso con compresores o cilindros de aire respirable			
V52530	V5KF2530XXX*	25 pies	1/4 pulgada Industrial Intercambiable
V55030	V5KF5030XXX*	50 pies	1/4 pulgada Industrial Intercambiable
V52531	V5KF2531XXX*	25 pies	1/4 pulgada Schrader
V55031	V5KF5031XXX*	50 pies	1/4 pulgada Schrader
V52532	V5KF2532XXX*	25 pies	1/4 pulgada Snap-Tite
V55032	V5KF5032XXX*	50 pies	1/4 pulgada Snap-Tite
V52533	V5KF2533XXX*	25 pies	1/4 pulgada Snap-Tite
V55033	V5KF5033XXX*	50 pies	1/4 pulgada Snap-Tite
V52533FF	V5KF2533XXXFF*	25 pies	1/4 pulgada Snap-Tite
V55033FF	V5KF5033XXXFF*	50 pies	1/4 pulgada Snap-Tite
V52533FS	V5KF2533XXXFS*	25 pies	1/4 pulgada Snap-Tite
V55033FS	V5KF5033XXXFS*	50 pies	1/4 pulgada Snap-Tite
V52535BLACK	V5KF2535XXX*	25 pies	1/2 pulgada Industrial Intercambiable
V55035BLACK	V5KF5035XXX*	50 pies	1/2 pulgada Industrial Intercambiable
*xxx representa el color: RED(ROJO), GRN(VERDE), BLU (AZUL) , BLK (NEGRO), YLW (AMARILLO), , ,			
Serie V20 - Para uso con bombas Free-Air®			
V2050ST			
V20100ST		50 pies	1/2 pulgada Industrial Intercambiable
		100 pies	1/2 pulgada Industrial Intercambiable





La ISO 9001 certificó

América:
E.D. Bullard Company
1898 Safety Way
Cynthiana, KY 41031-9303
Llamada Gratuita: 877-BULLARD (285-5273)
Teléfono: 859-234-6616
Fax: 859-234-8987
www.bullard.com

Europa:
Bullard GmbH
Lilienthalstrasse 12
53424 Remagen • Germany
Tel: +49-2642 999980
Fax : +49-2642 9999829
www.bullardextrem.com

Asia-Pacífico:
Bullard Asia Pacific Pte. Ltd.
LHK Building
701, Sims Drive, #04-03
Singapore 387383
Tel: +65-6745-0556
Fax: +65-6745-5176
www.bullard.com

6081009967 LPAUS-ES (1011)